MICRO SYSTEMES

N° 114 DECEMBRE 1990

ISSN 0183-5084

avec BYTE

LE CONCEPT COMPAQ



SALONS
- COMDEX FALL LAS VEGAS
- DATA SHOW TOKYO

LABORATOIRE
- SUPERBASE 4 : SGBD SOUS WINDOWS 3
- Q&R : L'I.A. BUREAUTIQUE

DOSSIER
- LA PROGRAMMATION UTILISATEUR

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR
- LE MULTITACHE EN ASSEMBLEUR

CAHIER MACINTOSH
- LES PORTABLES COMPATIBLES MAC

T 1508 - 114 - 32,00 F

Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

Avec la nouvelle génération IPC, vous bénéficiez d'une garantie totale de 5 ans, sans aucune restriction.

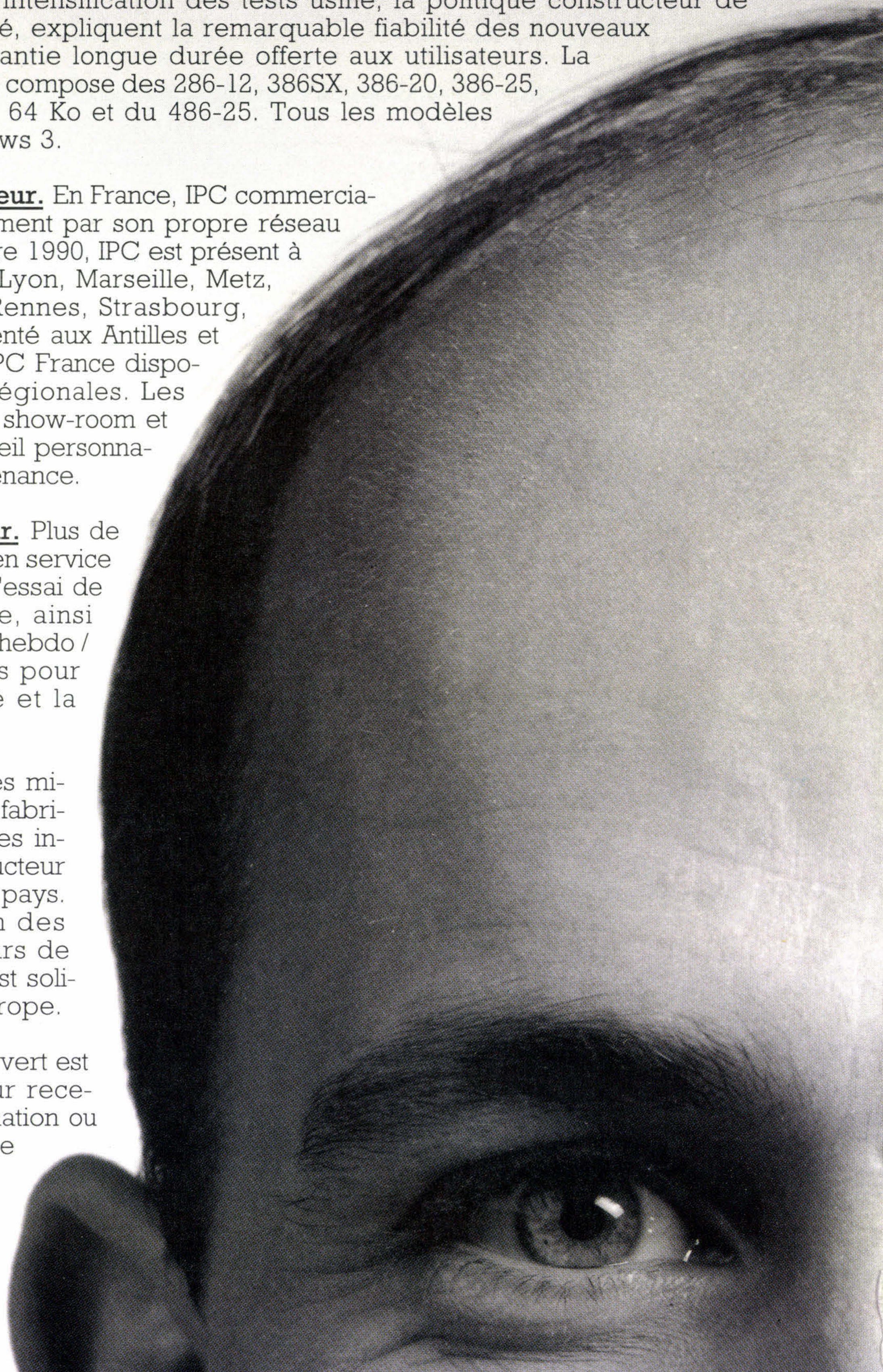
IPC est le 1er constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 années sur l'ensemble de sa gamme. La sélection rigoureuse des composants, le montage automatisé, l'intensification des tests usine, la politique constructeur de s'imposer par la qualité, expliquent la remarquable fiabilité des nouveaux IPC et justifient la garantie longue durée offerte aux utilisateurs. La nouvelle gamme IPC se compose des 286-12, 386SX, 386-20, 386-25, 386-25 avec cache de 64 Ko et du 486-25. Tous les modèles sont livrés avec Windows 3.

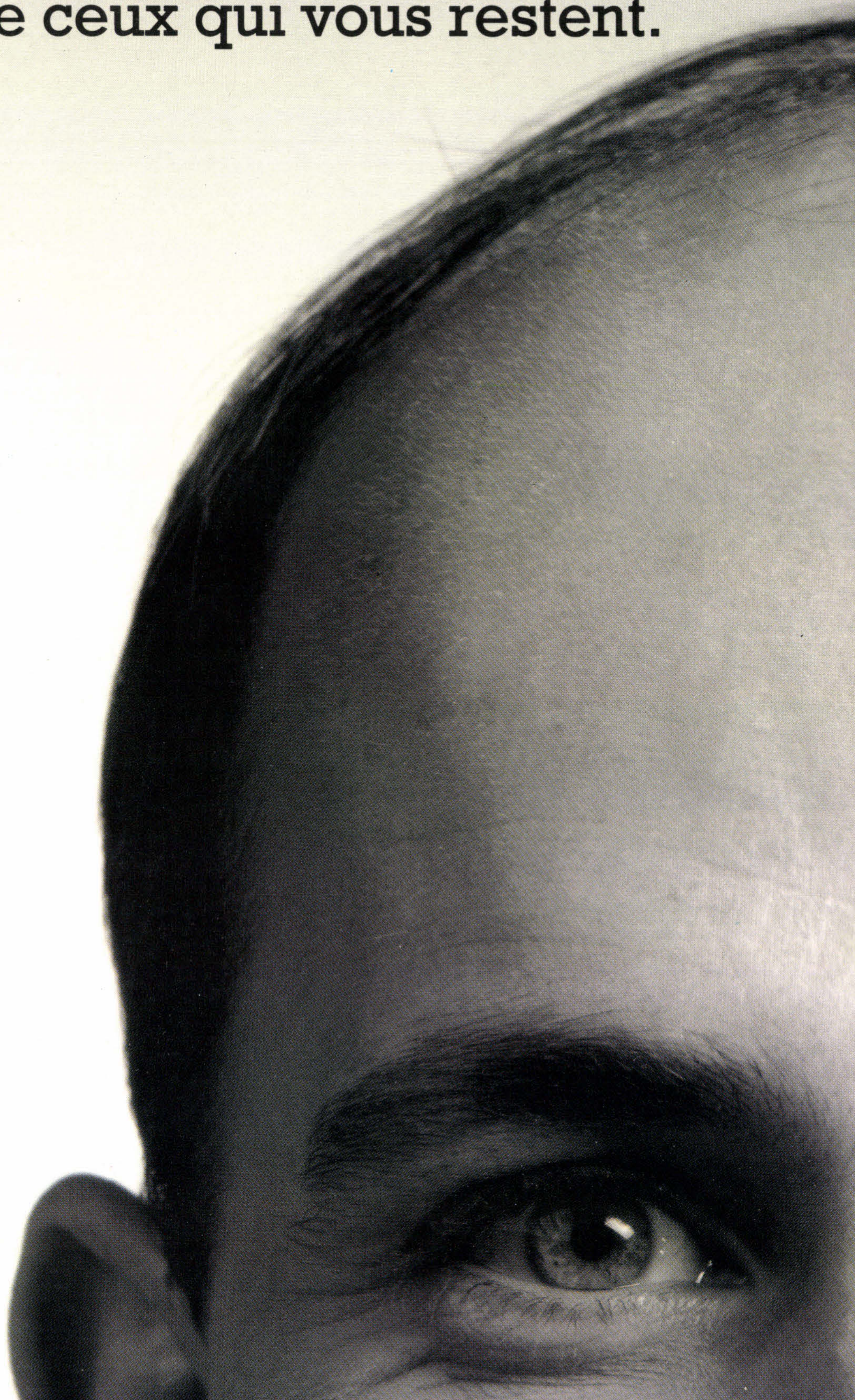
IPC proche de l'utilisateur. En France, IPC commercialise ses micros directement par son propre réseau d'agences. En septembre 1990, IPC est présent à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg, Toulouse et est représenté aux Antilles et en Guyane. Fin 1991, IPC France disposera de 25 agences régionales. Les agences IPC, avec leur show-room et leur SAV, assurent conseil personnalisé et rapidité de maintenance.

IPC satisfait l'utilisateur. Plus de 25.000 micros IPC sont en service en France. Les bancs d'essai de la presse informatique, ainsi que la récente étude 01 hebdo / Datapro sont unanimes pour reconnaître la qualité et la fiabilité des IPC.

IPC dans le monde. Les micros IPC sont conçus et fabriqués à Singapour par les ingénieurs IPC. Le constructeur IPC est présent dans 37 pays. Considéré comme un des principaux constructeurs de la zone Pacifique, IPC est solidement implanté en Europe.

05.426.427. Un numéro vert est à votre disposition pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence régionale IPC.






IPC

P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEFS DE RUBRIQUE
Laboratoire et Cahiers du développeur : Frédéric Milliot
Micro-Digest : Bruno Ferret

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

SECRETAIRE DE REDACTION
Corinne Guillaumin

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex
Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHIES/ILLUSTRATIONS
Greg Bazin, Byte, Midam

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera, Abel Le Galudec
Solenn Rozo
Assistés de Laurence Bresnu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS

O. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F

Dépôt légal : Décembre 1990
N° d'éditeur : 1633
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.

Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PC Warehouse et un encart abonnement en pages 105-106.





SOMMAIRE

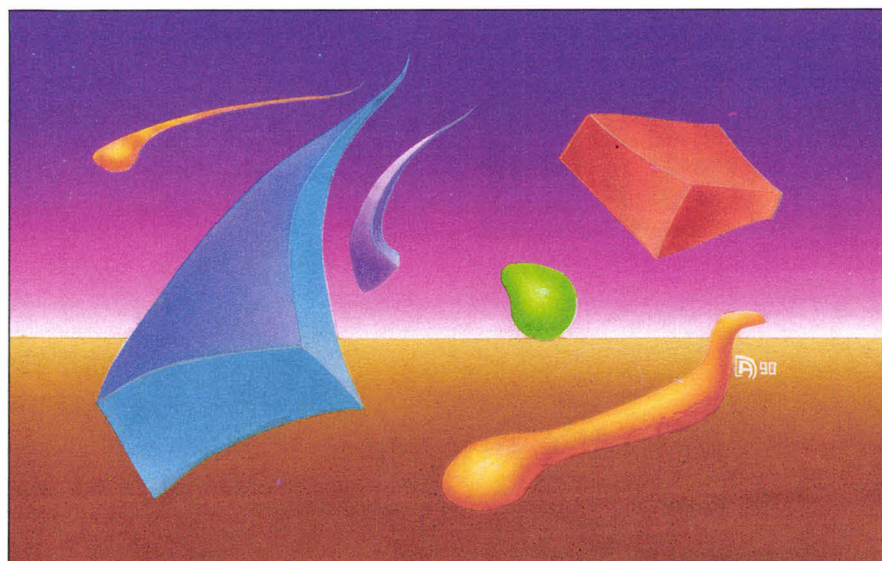


MICRODIGEST



AIRE

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR



LABORATOIRE

DOSSIER

CAHIER ATARI

CAHIER MACINTOSH

EDITO

Ce qui va VRAIMENT changer en 1991

L'éditorial du dernier numéro de *Micro Systèmes* reflétait un certain pessimisme quant à l'évolution du marché de la micro-informatique. Heureusement, l'ensemble des professionnels a réagi, et nous avons obtenu les promesses suivantes pour l'année 1991.

– Aucun constructeur ne baissera les prix de ses matériels de plus de 30 % à la fois, pour ne plus causer cette dépression nerveuse connue sous le nom de *« syndrome de l'acheteur de la veille »*.

– Aucun éditeur de logiciel ne fera l'annonce d'un produit plus de six mois avant la date de disponibilité de la version 1.0, qui sera elle-même débuggée sous moins d'un an.

– Aucun revendeur ne pratiquera une remise « grand compte » sous le seul prétexte que l'acheteur était stupide et mesurait plus d'1,80 m.

– Aucun responsable de la communication ne prétendra que sa société est *« leader sur son marché »*, dirigée par de *« jeunes managers performants »*, qui ont *« débuté avec la micro-informatique »*.

En remerciement, la rédaction de *Micro Systèmes* a unanimement pris les décisions suivantes.

– Nous parlerons (quand même) des sociétés qui ne nous auront pas fait de cadeaux de fin d'année.

– Le prochain banc d'essai des stations Next ne sera publié que lorsqu'il sera possible d'en trouver chez les revendeurs.

– La version 3.0 de MS-Bench sera écrite en GW-Basic pour que nos confrères puissent s'en servir. En voici d'ailleurs le listing :

For i=1 to 1000 ; Print i; Next.

– Aucun journaliste n'utilisera plus les termes *« fiable et performant »*, *« bien positionné face à la concurrence »*, *« excellent rapport qualité/prix »*, *« d'une utilisation simple et agréable »* (cela ne va pas être simple).

Pascal Rosier



Greg Bazin



CANON CLC 500.
LE COPIEUR COULEUR SANS PAREIL.



IL N'A PAS SON PAREIL POUR FAIRE PAREIL.

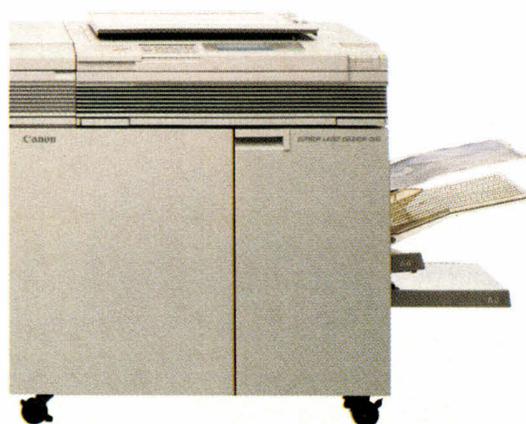
16 millions de couleurs, 300 copies A4 par heure en quadrichromie sur papier ordinaire, technologie laser et une définition de 400 points au pouce, dans tous les formats du B5 au A3, la qualité est impressionnante : Le CLC500 n'a vraiment pas son pareil pour faire pareil.

*Avec son zoom de 50 à 400%, tous les agrandissements et réductions deviennent d'une simplicité déconcertante. Grâce à ses fonctions graphiques, le CLC500 détoure précisément des photos, schémas ou détails. Le masquage d'un texte ou d'un visuel n'est plus un problème. Il isole tout ou partie d'une création. Il change évidemment les couleurs à volonté sur des tirages couleurs et permet la réalisation de copies de diapositives et d'ektas.**

Avec le CLC500 les maquettistes n'ont plus de limites dans leur création, les responsables de communication ont enfin des présentations à la hauteur de leur stratégie, les formateurs ont en main tous les atouts pour être bien compris, quant aux imprimeurs et reprographes, ils disposent maintenant d'une solution pour les petites et moyennes séries.

Le CLC500 est un véritable outil de professionnel sans pareil.

** Projecteur ou scanner de films en option.*



CANON. CLC 500.
MA BUSINESS FORCE.

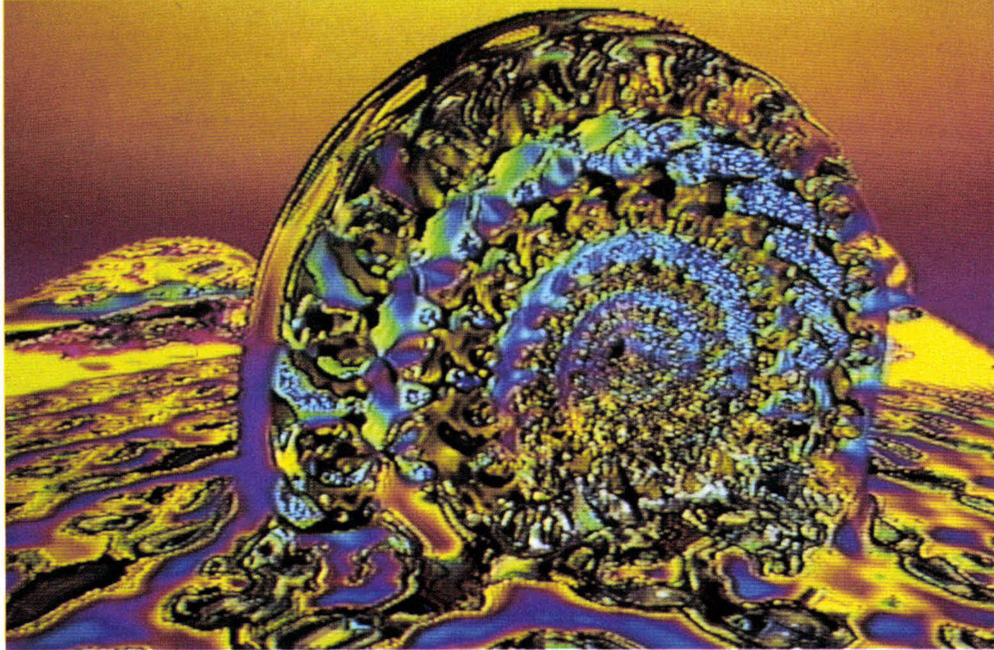


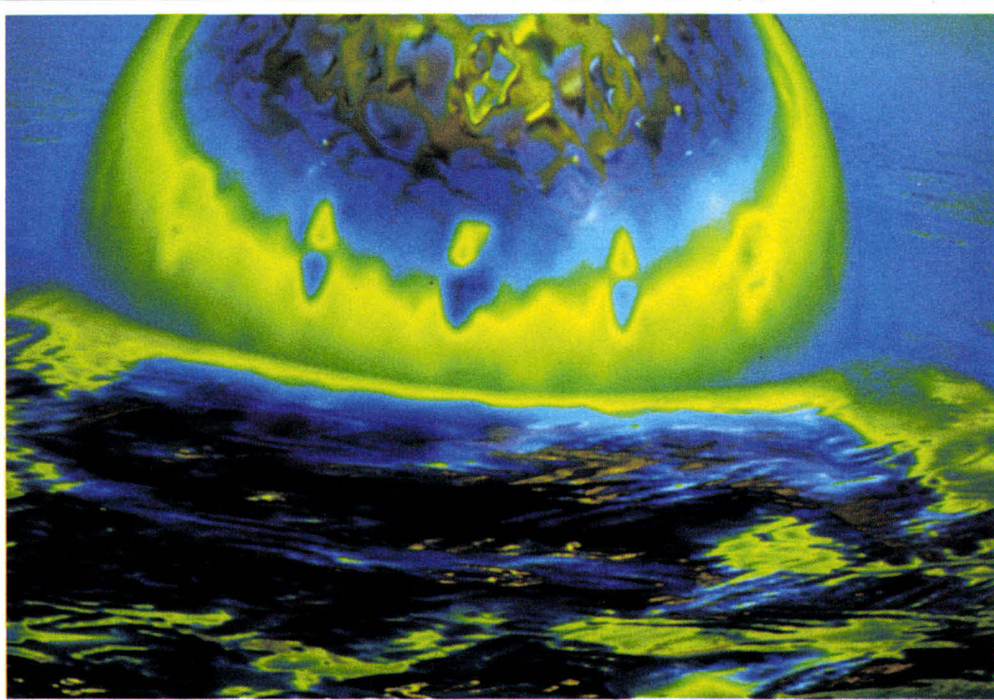
ARTS GRAPHIQUES

YOICHIRO KAWAGUCHI : LES PETITES SŒURS



Comment faire parler un muet ? En lui faisant croire qu'il n'y a pas d'interview. Parmi les plus grands artistes en images de synthèse, Kawaguchi crée des mondes sous-marins, rythmés par le ressac et la chanson des 65 536 processeurs de la Link Machine. Mais où trouve-t-il son inspiration ?





Yoichiro Kawaguchi parle peu l'anglais. Mais il fait le bonheur du public, qui comprend tout ce qu'il dit. Au *Siggraph 89 de* Boston, par exemple, lors de la rétrospective de ses films, présentée par la délégation japonaise, ses seules paroles au micro devant une salle comble (les cartons d'invitation semblaient s'être multipliés comme les pains de l'évangile) furent :

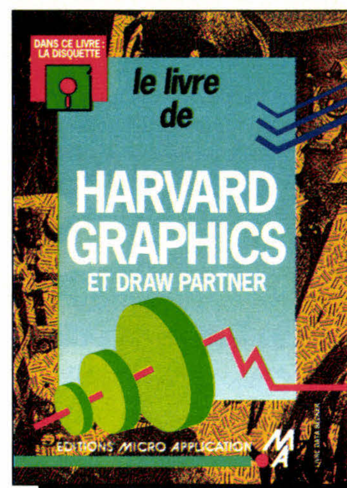
« Hi, hi, c'est une très bonne soirée. Hi, hi, après la projection il y a une réception avec beaucoup de saqué. C'est une très bonne soirée, Hi, hi. » Au *Siggraph 90* à Dallas, dans la salle de presse, lorsqu'il m'a demandé *« Quand fait-on l'interview ? »*, j'ai utilisé une ruse. *« On ne fait pas d'interview et vous me donnez davantage de photos. »* Et pendant trois quarts d'heure, Kawaguchi a bavardé spontanément puisqu'il n'y avait pas d'interview.

Pour créer, Yoichiro Kawaguchi bénéficie d'un accès illimité à la puissance d'ordinateurs géants, ceux de Links Corporation, qui rassemblent 65 536 composants en parallèle. Aujourd'hui, à l'université de Tokyo, ses élèves l'aident à déterminer les algorithmes de parallélisme ainsi que leur mode d'utilisation. Kawaguchi, artiste de vocation, a choisi le monde sous-marin et développe des êtres gélatineux, tentaculaires. Ils sont irisés de couleurs propres à donner au moindre néophyte une envie irrépressible de comprendre comment fonctionnent ces lumières hypnotisantes, et de se plonger toutes affaires cessantes dans le remarquable *Cours de Physique* de Richard Feynman (Prix Nobel 1965, paru chez InterEditions) avant de se mettre à programmer et créer selon les mêmes principes.

Chez Kawaguchi, le traitement de la lumière est le fruit d'une perception privilégiée. Elles vivent. Elles deviennent partie intégrante du message. Demain, on les utilisera dans les centres de relaxation. Où trouve-t-il son inspiration ? *« Sur un îlot près de mon île natale. Personne n'y vit, juste quelques petits insectes. Aussi j'y emmène beaucoup de "petites sœurs"* (petites amies en français) *pour y trouver ma nouvelle inspiration... ».* Voilà textuellement ce qu'il a dit lors d'une conférence de presse. Au Japon, l'art du savoir-vivre exige qu'en société, y compris dans les conférences, on évite de briller excessivement. Par courtoisie, on effleure à peine les sujets, de peur de se faire valoir. Cet aspect des choses, ignoré de la plupart des Anglo-Saxons, aura largement contribué à la légende de Yoichiro Kawaguchi. Hi, hi, hi... ■

Jacques de Schryver

Les nouveaux horizons de la culture informatique.



LE LIVRE DE HARVARD GRAPHICS

Pour une présentation attractive de vos données, graphiques, dessins, apprenez à utiliser les fontes, préparer un document pour rétroprojection, travailler avec les macro-commandes et les bibliothèques... Sur la disquette : des modèles de présentation, des fichiers exemples pour l'importation de données (Lotus 1-2-3, dBase...). ***245 F avec la disquette 5"1/4 ou 3"1/2. 416 p.***



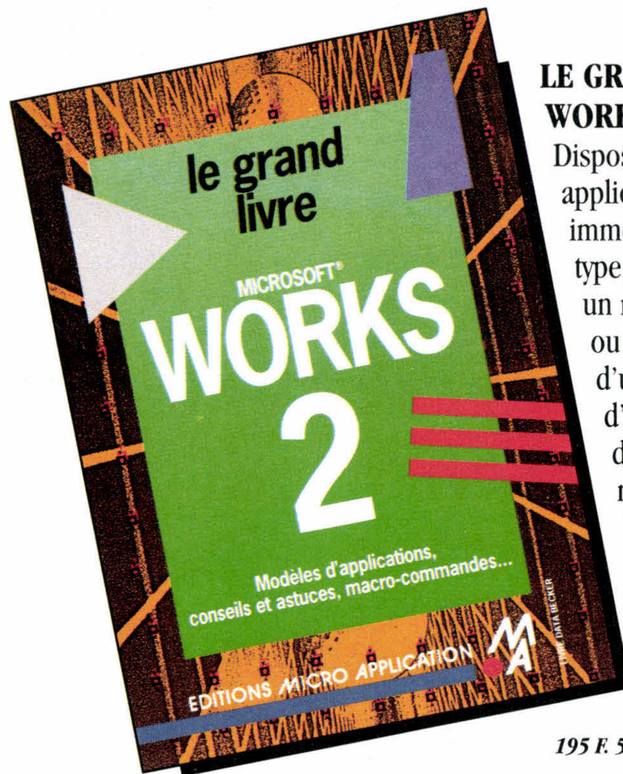
LE GRAND LIVRE PC TOOLS Deluxe 6

PC Tools accroît la sécurité de votre ordinateur : récupérer des fichiers effacés, réorganiser le disque, visualiser des fichiers Lotus, dBase, Multiplan, Word... Tous les outils du logiciel, les routines et les commandes sont parfaitement expliqués, accompagnés de nombreuses informations techniques. Un excellent moyen d'optimiser votre travail. ***195 F. 540 p.***



LE GRAND LIVRE DE NOVELL NETWARE

Une aide précieuse destinée à assurer l'intendance de votre réseau : installer un poste de travail supplémentaire, définir les droits d'accès de chaque utilisateur... et bénéficiez de conseils techniques, des listes de messages d'erreur et commandes spécifiques au réseau.
245 F. 520 p.



LE GRAND LIVRE DE WORKS 2

Disposez de nombreuses applications pour réaliser immédiatement une lettre type, une gestion de stocks, un rapport d'exploitation ou un journal ainsi que d'une foule de conseils et d'astuces pratiques destinés à exploiter les nombreuses fonctions de Works 2 et faciliter votre travail : créer des formats de lettre prédéfinis, gérer les configuration du logiciel...
195 F. 544 p.

LE GRAND LIVRE DE COREL DRAW

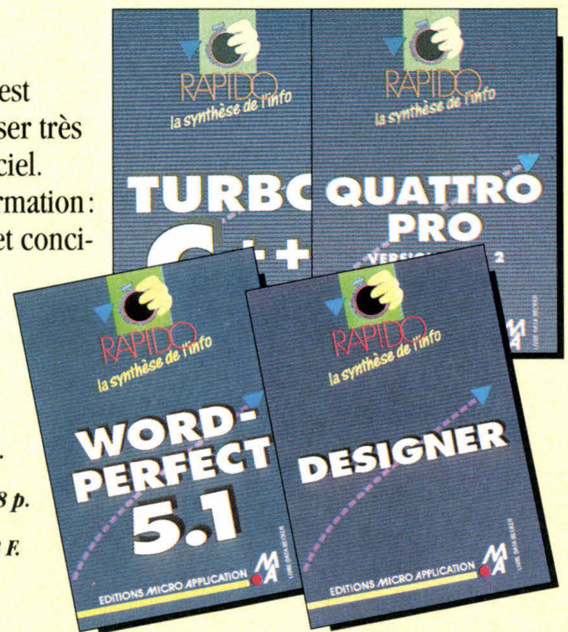
Corel Draw est un fabuleux logiciel graphique vectoriel. Découvrez ses fonctions : courbes de Bézier, rotations, déformations... et disposez d'une foule de renseignements pratiques : emploi des macro-commandes, utilisation de la mémoire étendue, flashage, exportation vers d'autres logiciels... ***245 F.***

RAPIDO

Cette méthode originale est destinée à vous familiariser très rapidement avec un logiciel. RAPIDO va droit à l'information : des explications claires et concises pour éviter toute erreur, toute hésitation.

RAPIDO, la synthèse de l'info.

- TURBO C++. ***78 F. 172 p.***
- QUATTRO PRO. ***78 F. 208 p.***
- WORDPERFECT 5.1. ***78 F.***
- DESIGNER. ***78 F.***





SERVICE-LECTEURS N° 256

MS 12/90

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*	
*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.	
	TOTAL TTC

Nom ____________

Adresse ____________

____

Ville ____________

Code postal ______

☐ mandat ☐ chèque
à l'ordre de MICRO APPLICATION

☐ GRATUIT :
je désire recevoir le catalogue MA 91

☐ carte bleue



date d'expiration ______

Date ________ Signature

WELLDONE

EDITIONS MICRO APPLICATION



COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

COURS INTERNATIONAUX POUR SPÉCIALISTES

L'informatique dans l'administration des universités
11-18 mai 1991 à Belfast

L'utilisation des ordinateurs pour l'administration des universités n'est plus une nouveauté.
L'informatique administrative est largement présente dans la plupart des universités. Cependant, elle tend à ne servir que les intérêts de quelques-uns. Alors même qu'ils permettent une approche rentable d'un grand nombre de tâches administratives, les systèmes informatiques sont fréquemment inadaptés aux exigences plus vastes de la gestion universitaire. L'objectif de ces cours est d'aider les administrateurs à comprendre leur rôle, qui est de s'assurer que l'informatique ne répond pas seulement à leurs propres besoins, mais également à ceux de leurs gestionnaires.

A la fin de ces cours, les participants auront pris conscience de plusieurs points : la diversité des applications informatiques dans l'administration universitaire, l'enjeu que représente la mise en place et l'utilisation de projets informatiques, ainsi que leur impact potentiel sur l'organisation et la structure d'une université. Ils comprendront la place de l'informatique administrative en général et dans le cadre d'une université dans le domaine de la stratégie de l'information, ainsi que les structures appropriées au sein de stratégies nationales.

Les cours seront assurés par le Professeur **R.W. Ewart,** Doyen de la Faculté de Commerce et de Gestion de l'université d'Ulster.

Ces cours sont destinés aux cadres supérieurs, cadres moyens et administrateurs concernés par l'évolution et l'utilisation des systèmes informatiques dans leurs universités.

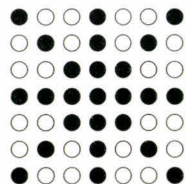
Nombre de places disponibles : 30.

Frais de scolarité : £ 660 -
Frais d'hébergement : £ 325 - Total des frais : £ 985

Les cours se dérouleront à l'Université d'Ulster à Jordanstown, mais certaines sessions se tiendront au Conway Hotel de Belfast. Les participants résidant dans cet hôtel disposeront de chambres individuelles avec salles de bains ou douches.

Les cours seront dispensés en anglais.

Des informations complémentaires et des formulaires d'inscription peuvent être obtenus à l'adresse suivante en Angleterre : Courses Department, The British Council, 10 Spring Gardens, London SW 1 A2 BN, ou auprès des directeurs du British Council pour le reste du monde.



SERVICE-LECTEURS N° 263

IBM revient en force sur le devant de la scène avec 13 nouveaux PS/2 qui vont certainement influencer l'avenir ; tout comme le 386 SL, nouveau processeur présenté par Intel. Pendant ce temps-là, Bull va bien...

IBM : retour vers le futur

Cela faisait longtemps qu'IBM n'avait pas fait parler d'elle. Lacune aujourd'hui réparée : ce n'est pas moins de treize nouveaux PS/2, dont sept 486, qui font leur apparition sur le marché. Avec quelques innovations sur lesquelles IBM espère bien (ré)conforter sa réputation de « leader technologique ».

Derrière l'intérêt des systèmes présentés (Cf. **tableau récapitulatif**), l'annonce d'IBM a une signification très claire : la Compagnie tient à assurer sa position, non seulement en termes commercial, mais surtout en termes d'image. La plupart des constructeurs semblent revenir à une stratégie *product driven*, et IBM semblait un peu à la traîne avec ses PS/2 qui paraissaient ne plus guère évoluer depuis avril 1987.

Faut-il voir dans la sortie du System Pro de Compaq le catalyseur de la réaction d'IBM ? Toujours est-il que la firme texane a subi quelques « piques » de la part de Jean-Claude Malraison, le patron de la micro IBM, lors de la présentation de la nouvelle gamme, et notamment des *Super-Servers* de la série 8595. Du genre : *« Nous avons porté nos efforts sur les périphériques car il ne sert à rien de doubler la puissance de l'unité centrale si le reste ne suit pas. »* Une pierre dans le jardin des adeptes du *multiprocessing...*

Derrière ce combat des chefs (et la reconnaissance implicite de la présence de Compaq dans la cour des grands), l'ensemble des produits présentés repose sur un certain nombre de choix technologiques qui sous-tendent la stratégie d'IBM pour les prochaines années.



Le PS/2 8590 d'IBM.

• Graphisme

Qu'il est loin le temps où les premiers PC ne disposaient que d'un affichage en mode texte, ses concepteurs considérant le graphisme comme un « gadget ». Après avoir lancé, avec le succès que l'on sait, VGA en même temps que les premiers PS/2, c'est aujourd'hui une nouvelle norme dont IBM gratifie ses systèmes. Baptisée XGA, elle présente sensiblement les mêmes caractéristiques que les contrôleurs 8514/A, avec une résolution maximale de 1 024 x 768 en 256 couleurs. Cet adaptateur équipera bien sûr toute la gamme des PS/2 à bus micro-channel.

XGA repose sur un processeur graphique propriétaire qui permet des performances nettement supérieures à celles des cartes 8514/A. Elles sont toutefois compatibles au niveau logiciel, du moins pour les programmes respectant les « points d'entrée » officiels. Pour les applications graphiques sophistiquées, IBM propose une série de cartes haute définition/A, différant par leurs capacités mémoire (1, 2 ou 3 Mo) et disposant d'une définition maximale de 1 600 x 1 200 en monochrome (16 niveaux de gris) et 1 280 x 1 024 en 256 couleurs.

• Mémoire de masse

Deux idées de base sous-tendent la stratégie d'IBM en ce domaine : les utilisateurs ont besoin de disques de plus en plus rapides pour des capacités de plus en plus élevées. Ce qui se traduit par deux disques fixes de 160 Mo (16,5 ms) et de 320 Mo (12,5 ms). Et cela doit se faire en respectant les *« standards de l'industrie »*. Autrement dit, IBM fait serment d'allégeance à SCSI (avec un adaptateur disposant de 512 Ko de mémoire cache) et se gardera bien d'utiliser des contrôleurs propriétaires. Toute allusion à un constructeur texan serait... Les serveurs PS/2 en *tower* disposent de sept emplacements pour des mémoires de masse, pouvant accueillir jusqu'à cinq disques fixes, ce qui correspond à une capacité maximale de 1,6 Go dans un système.

Pour les applications encore plus exigeantes, IBM propose une

Nom	Processeur	MEV	HD	Autres	Prix H.T
8555SX	386sx/16	2 à 8 Mo	non	Station réseau diskless, avec carte Ethernet ou Token Ring. 2 modèles	17 997 F à 21 069 F
8573	486/33	8 à 16 Mo	160 Mo ou 400 Mo	Portable, écran VGA, 4 slots, 10 kgs. 2 modèles.	101 144 F à 120 335 F
8580	386/20 ou 25	2 Mo	80 Mo ou 160 Mo	Contrôleur SCSI, 6 slots disponibles. 3 modèles	45 349 F à 58 855 F
8590	486/25 ou 33	8 à 32 Mo	160 Mo ou 320 Mo	Format desktop, cache mémoire 8 Ko extensible à 256 Ko, contrôleur SCSI, 4 slots, 3 emplacements 3"1/2, 1 emplacement 5"1/4. 3 modèles.	85 451 F à 108 602 F
8595	486/25 ou 33	8 à 32 Mo	160 ou 320 Mo	Format tower, cache mémoire 8 Ko extensible à 256 Ko, contrôleur SCSI, 8 slots 32 bits, 7 emplacements 3"1/2, 1 emplacement 5"1/4. 4 modèles.	90 042 F à 113 193 F

Les nouveaux IBM PS/2.

« unité d'extension SCSI » pouvant accepter sept disques fixes en interne, soit une capacité supplémentaire de près de 2,2 Go. Il s'agit en fait d'un boîtier *tower* parfaitement semblable à celui de l'unité centrale, mais ne comportant en fait qu'une alimentation et le câblage interne. Quatre unités d'extension de ce type peuvent être reliées sur une même unité centrale, ce qui signifie qu'un serveur peut disposer de 10 Go en ligne ! Ajoutons qu'IBM propose également une unité de sauvegarde SCSI (bien sûr) de 2,3 Go sur cartouche 8 mm.

• Evolutivité

Déjà proposée sur l'un des modèles précédents, la possibilité de faire évoluer l'unité centrale vers plus de puissance, par l'adjonction d'une carte processeur. Ce principe est étendu à l'ensemble des serveurs, avec pour l'instant une carte permettant de passer d'un 486 à 25 MHz à un modèle à 33 MHz. IBM présente cette offre comme une garantie de pérennité des investissements, ce qui est vrai actuellement mais d'un intérêt limité (ce n'est pas une différence de vitesse d'horloge de 30 % qui permettra une amélioration notable). En revanche, l'arrivée prochaine de 486 à 50 MHz rend ce produit prometteur.

Ce qu'il est important de remarquer, c'est que ces choix stratégiques rapprochent IBM de son métier traditionnel, les ordinateurs centraux et les solutions technologiquement éprouvées dans la mini et la grosse informatique (disques et sauvegardes puissants, cache mémoire, *bus mastering*...). ■

P.R.

Intel concentre ses puces

Le 17 octobre, Intel a annoncé un nouveau microprocesseur, le 386 SL, plus particulièrement destiné au marché des portables* notebook *: il est possible de réaliser une carte mère de 386 sur un circuit de 15 x 10 cm.

Les électroniciens commencent à nous habituer aux miracles de l'intégration. Avec cette annonce, Intel repousse les limites encore plus loin, puisqu'il est possible de regrouper sur deux circuits seulement (le nouveau microprocesseur 386 SL et le gestionnaire d'Entrées/Sorties 82360 SL) l'essentiel d'un système 386, avec une très faible consommation.

Le 386 SL regroupe sur un seul circuit le microprocesseur 386 proprement dit, cadencé à 20 MHz, le contrôleur d'antémémoire, le contrôleur de la mémoire principale, la logique pour les extensions à la norme EMS LIM 4.0, l'interface de bus PC/AT, l'interface du coprocesseur 387 sx, et même une logique câblée pour l'économie d'énergie. Tout ceci est regroupé dans un boîtier LGA, celui qui offre la plus forte densité de broches (soit 227).

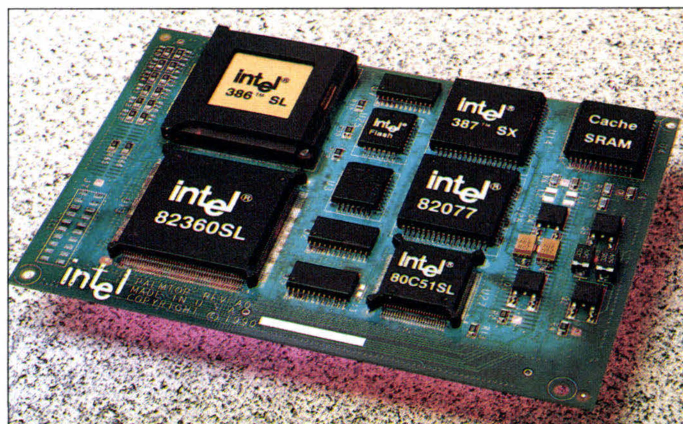
Le gestionnaire d'Entrées/Sorties, quant à lui, regroupe les interfaces séries et parallèles, le rafraîchissement de la mémoire, le contrôle DMA, l'horloge temps réel, l'interface du disque dur, le contrôle des interruptions, la sélection de circuit et le compteur temporisateur, dans un élégant boîtier de 196 broches.

Intel présente cet ensemble, ainsi que les mémoires flash précédemment annoncées, comme une solution pour les constructeurs de portables, *laptop* aujourd'hui et *palmtop* demain. Certes. Et, même si l'argument de pouvoir disposer de Windows sur un portable, voire sur un ordinateur de poche, laisse rêveur, il est vrai que la course à la puissance fait que les utilisateurs demandent toujours plus.

Mais une autre constatation s'impose : en réduisant le nombre de composants nécessaires à la mise en œuvre d'un PC (un 386, quand même !), Intel laisse une marge de manœuvre nettement moindre à ses concurrents qui, comme Chips'n Tech, se sont fait un nom en proposant le *chipset*, ensemble de composants permettant de réaliser le système. Ne leur restera plus, comme AMD, qu'à encourir les foudres d'Intel en proposant une seconde source d'approvisionnement avec des processeurs compatibles. Pas facile à réaliser en restant dans les limites de la légalité.

Enfin, force est de constater que les constructeurs de micro-ordinateurs voient leur rôle se réduire de plus en plus : avec un tel niveau d'intégration, les différences potentielles entre les cartes électroniques vont disparaître, et la première place appartiendra à ceux qui savent produire au meilleur coût, ou qui ont le meilleur marketing... Et l'innovation technologique, dans tout cela ? ■

P.R.



Le microprocesseur 386™ SL d'Intel : grand comme une puce.



Crashing Bull ?

Cela va de mieux en mieux pour le premier constructeur informatique français. Après des pertes records, la société nationalisée voit France Télécom se « débarrasser » de ses actions Bull, son ministre de tutelle réclamer des alliances européennes et son président décider de 5 000 licenciements supplémentaires sur 1991.

Depuis longtemps, Bull nous avait habitués au pire, mais le groupe privatisé arrive toujours à surprendre. Après des pertes inédites de 1,88 miliard de francs sur le premier semestre 1990 (qui devraient s'agrémenter d'au moins un milliard supplémentaire pour la fin de l'année, dont 25 % environ pour Zenith...), il y a eu des remous au sein de l'actionnariat public. A tel point que France Télécom, qui détenait 32,8 % du capital de Bull, a échangé ces actions contre 49 % du capital de TDF, opération effectuée sous la surveillance du ministère de l'Economie et de celui des PTE. Un *« bon débarras »* (France Télécom appréciant peu de devoir couvrir une partie des pertes de Bull, les contribuables comprendront...) argumenté comme *« la création d'un pôle industriel unique en matière de satellites et la clarification des relations entre France Télécom et TDF »*.
A côté de ce que l'on pourrait considérer comme un lâchage en bonne et due forme, ces pertes ont provoqué des réactions vives du côté du ministère de l'Industrie, les mannes successives consenties par l'Etat pour renflouer Bull commençant à lasser le gouvernement. Roger Fauroux, ministre de l'Industrie, a fait porter ses exigences sur deux points : un plan pour retrouver l'équilibre financier en 1992 et un rapprochement avec un industriel européen, Olivetti ou Philips (encore qu'au vu de la santé de ce dernier – 40 000 licenciements prévus – l'éventualité ait finalement été écartée). Sur ce second point, les porte-parole de Bull se contentent de parler de *« rumeurs n'attirant aucun commentaire »*, alors que le plan de redressement en question vient

d'être rendu public par Francis Lorentz, P.-D.G. de Bull. Premier point de ce plan, le licenciement de 5 000 employés de par le monde (sur 47 000), dont 1 100 en France (sur 18 500), mesures s'accompagnant de la fermeture de plusieurs usines, leur nombre passant de treize en 1989 à six en 1992. Parmi les « survivantes », celles d'Angers, Villeneuve-d'Ascq et Belfort, celle de Joué-les-Tours passant à la trappe. D'où de fameux grincements de dents chez les responsables de la CGT au sein de l'entreprise...

Enfin, dernière mesure, une réorientation stratégique de Bull vers une « architecture unifiée » permettant l'interconnexion des systèmes GCOS (système propriétaire Bull) et Unix, avec à la clé un investissement prévu de 11 milliards de francs. Des projets qu'IBM, DEC ou NCR ont entamés depuis bon nombre d'années déjà... Au niveau logiciel, Francis Lorentz veut passer au stade industriel, avec pour objectif d'acquérir des compétences dans des niches ! Voilà qui a le mérite d'être clair...

Pendant ce temps-là, l'Etat a fourni 1 milliard de francs à Bull cette année et devrait reitérer l'année prochaine. Alors, même si la sidérurgie a coûté 100 milliards à l'Etat pour redevenir rentable, il serait peut-être préférable de donner une gestion conséquente à la compagnie nationalisée avant d'en arriver à ces extrêmes. ■

N.L.

L'industrie du logiciel entre protection(nisme) et déprotection

Les directives européennes réglementant la protection des logiciels provoquent de plus en plus de remous, à tel point qu'une pétition a déjà recueilli près de 1 000 signatures d'éditeurs européens. Pendant ce temps, le principe de protection ne semble pas encore avoir été compris par tout le monde, si l'on en croit l'INPI...

Comme nous l'avons déjà exposé dans de précédents numéros de *Micro Systèmes,* les directives européennes concernant la protection du logiciel sont loin de faire l'unanimité (ou alors, si elles la font, c'est contre elles...). Rappelons que ces directives provoquent la colère des éditeurs sur deux points. En premier, il s'agit de l'autorisation donnée à tout intervenant quel qu'il soit de décompiler un programme pour des raisons d'interopérabilité et/ou de maintenance. Second point, l'obligation de prêt des logiciels dans des bibliothèques publiques.

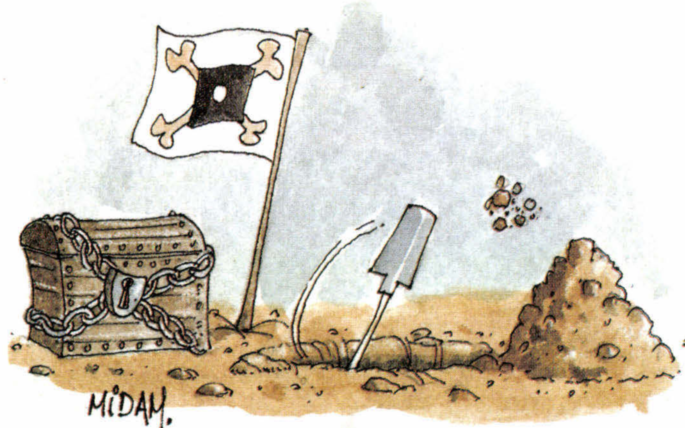
Si le second point n'appelle guère de commentaires (qui se chargera de vérifier qu'aucun quidam ne profitera d'un prêt pour pirater un logiciel ?), l'autre ouvre la porte à de nombreuses réflexions : dans les directives de la Commission mandatée par la communauté européenne, le terme « d'interopérabilité » est laissé dans le flou le plus total, laissant libre cours aux interprétations les plus exhaustives, comme le remplacement pur et simple d'un programme donné par un autre entièrement compatible développé à partir des sources du premier.

D'où un malaise compréhensible des éditeurs européens, qui se retrouveront seuls à subir ce genre de contraintes dont ne manqueront pas de profiter les entrepreneurs hors CEE. D'où une demande exprimée par les éditeurs – sous forme d'une pétition signée déjà par près de 1 000 sociétés européennes – d'une réglementation plus affinée précisant que *« la décompilation ne peut pas être utilisée pour la création de programmes de remplacement mais uniquement pour la création de programmes s'attachant au programme d'origine. »* Souhait louable s'il ne s'accompagnait de la sempiternelle récrimination des industriels européens (et cela quel que soit le domaine) contre la concurrence de sociétés d'Etats tiers. Protéger ses œuvres, d'accord, à condition de ne pas tomber dans le protectionnisme le plus outrancier.

Surtout que l'on s'aperçoit quotidiennement que le piratage fait partie intégrante des coutumes de nos industries. Dernier exemple en date, et non des moins marquants, l'INPI (Institut national de la propriété industrielle, qui a en charge de vérifier le suivi des brevets et autres marques déposées et leur respect par des entreprises tiers !) vient de se faire épingler par l'APP (Agence pour la protection des programmes) et la police, pour utilisations frauduleuses de copies illicites de dBase III (ils utilisent encore ça ?).

Certes, il semble que ces actes aient été le fait d'utilisateurs isolés de l'entreprise (seules quatre copies illégales ont été saisies) mais, s'agissant d'employés d'une société chargée de faire respecter les marques déposées et d'en protéger l'utilisation, on en arrive à la conclusion que les efforts d'éducation nécessaires pour faire comprendre que la copie de logiciels est interdite n'ont pas encore tous été effectués. Et que, en sens inverse, la politique de diffusion des éditeurs n'est pas encore des plus claires... Quoi qu'il en soit, l'APP, en association avec Ashton-Tate, réclame 12 millions de francs de dommages et intérêts à l'INPI. Cela leur fera les pieds... ■

N.L.



LES MONITEURS SAMSUNG C'EST 100% INTERESSANT.

— AuuûN ; r$</t </un l: t AEH; çv N FAE; ë ëiëfèé ?

— **Oui, oui c'est valable sur tous les moniteurs Samsung, d'ailleurs tout le monde en parle.**

— Et moi, je les écoute : Moniteurs VGA, Super VGA et même compatible Mac II*, monochrome, couleur. D'accord mais le SAV, c'est SOS, non ?

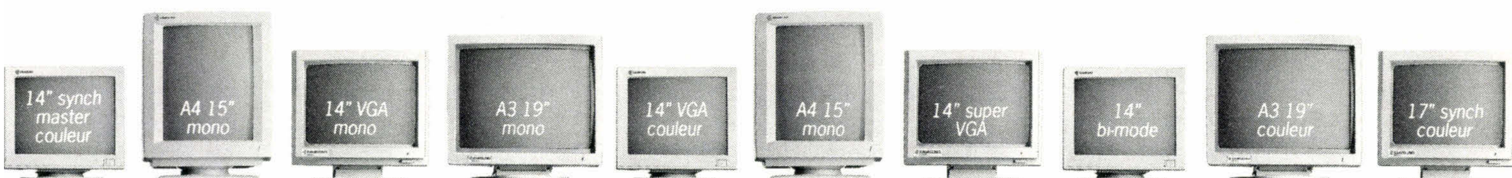
— .5.>5 tiA^ !

— **Il a raison, maintenant le SAV est assuré directement par Samsung, et chaque modèle est livrable en 48 heures.**

— Bon. Pas mal, et le prix, c'est comment ?

— Oûv 9 = Z4E.

— Quoi ! Fallait le dire tout de suite.



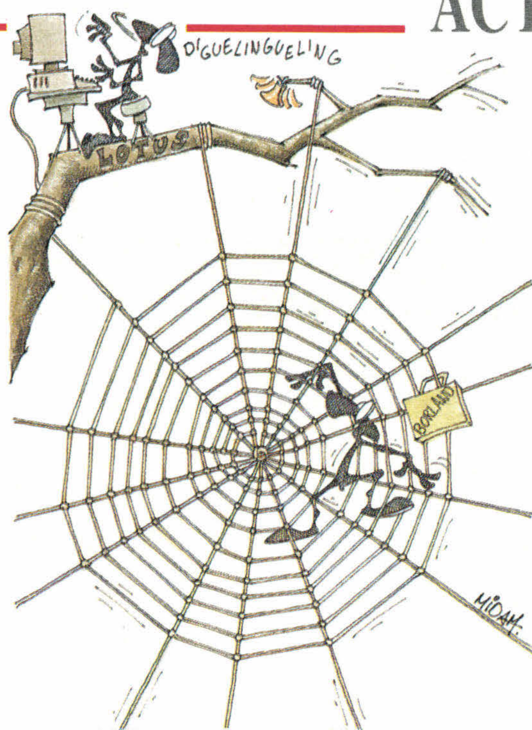


SAMSUNG
Electronics

Pour être surpris, téléphonez le plus vite possible au **47 02 53 54**

SERVICE-LECTEURS N° 257

* Marque déposée par APPLE Computer.



Lotus : 1 / Reste du Monde : 0

Premier épilogue aux moultes péripéties juridiques entamées par Lotus. Paperback Software, après avoir été reconnue coupable de plagiat par la cour du Massachusetts, retire les logiciels incriminés – la série des tableurs VP-Planner – de la vente. Mais en France, cela risque de ne pas changer grand-chose... Explications.

Un peu comme Intel, Lotus se complaît dans les procédures juridiques contre ses contemporains, qu'ils s'appellent Paperback Software, SCO ou Borland. Avec comme argument principal le reproche d'avoir copié, sur un ou plusieurs de leurs produits, l'interface utilisateur de 1-2-3, tableur vedette de Lotus. La première manche de cette bataille a été gagnée par Lotus. Paperback a été reconnue coupable de plagiat par le juge Keeton du Massachusetts.

L'éditeur du tableur VP-Planner, qui ne s'était par ailleurs jamais caché d'avoir copié sur Lotus, s'est donc engagé à cesser la commercialisation des diverses versions de ce produit à partir du 1er décembre 1990 et à verser la somme de 500 000 dollars à Lotus. Avec pour commentaires principaux : *« Nous préférons nous concentrer sur le développement de produits que sur des actions juridiques, surtout contre des opposants disposant de ressources financières supérieures. »* Ce procès aurait d'ailleurs coûté plus cher à la société que ce que VP-Planner lui a rapporté...

Cependant, cet accord américain entre Paperback et Lotus risque de n'avoir aucune influence immédiate sur la diffusion de VP-Planner en France, assurée par Softissimo. Certes, Lotus considère que l'accord américain concerne aussi notre pays, mais Laurent Schuul, directeur de Softissimo, oppose plusieurs arguments : *« Tout d'abord, cet accord stipule que les distributeurs de VP-Planner peuvent finir d'écouler leurs stocks. Et les nôtres sont très très importants... VP-Planner 3D, la dernière version de ce logiciel, est arrivée il y a quelques mois à peine en France, et nous en avons francisé un grand nombre d'exemplaires, économies d'échelle oblige. De surcroît, nous avons un accord d'édition avec Paperback pour la version française de VP-Planner, qui court encore sur quatre ans. Le jugement américain ne nous concerne donc pas. »* A moins évidemment que Lotus n'entame une procédure similaire contre Softissimo, ce qui risque de prendre un certain temps... Quoi qu'il en soit, il reste à Laurent Schuul à résoudre le problème marketing que pose la « victoire » de Lotus, puisqu'il lui faudra faire passer le message qu'il ne vend pas un produit illégal...

Quant à la procédure engagée contre Borland pour Quattro et Quattro Pro, aucune conséquence n'est signalée.

Seul élément nouveau dans la situation, la plainte déposée par Borland contre Lotus le 29 juin 1990 (soit trois jours avant que Lotus ne porte plainte contre Borland) auprès de la cour de Californie du Nord, plainte ayant pour objet de faire spécifier que Quattro et Quattro Pro n'enfreignaient aucun *copyright* Lotus, a été déclarée irrecevable, le jugement spéficiant que cette affaire devrait être plaidée, comme celle de Paperback, devant la cour du Massachusetts.

Pendant ce temps-là, l'argent investi dans ces procédures ne l'est pas dans le développement d'applications. On pourra le regretter... ■

B.F.

Brèves

• Bien que remercié plus ou moins poliment par Apple, Jean-Louis Gassée n'en reste pas moins actif. Il vient ainsi de créer Be Laboratories (les Laboratoires de l'Etre, quôa !) avec Steve Sakoman, ancien directeur des projets spéciaux d'Apple et dont la principale qualité, selon Gassée, serait de faire sa bière lui-même... But de cette usine psychotique : « créer quelque chose qui s'adresse à des humains »... Un soft décapsulable ? Des ordinateurs sans faux-col ? Après la pomme, le houblon ? Et, au fait, à qui étaient destinés les Mac ? Ne reculant devant aucun sacrifice, Gassée rejoint le bureau directorial de Meridian Data, société américaine spécialisée dans le CD-ROM et le multimédia. Quant à sa fonction au sein de la compagnie, elle n'est pas encore déterminée. Mais il saura se faire mousser...

• Selon certaines rumeurs, il semblerait que le microprocesseur 386 sx, dans ses versions 16 comme 20 MHz, subisse une période de pénurie, d'où un possible accroissement des prix des matériels équipés de ce processeur à prévoir. Chez Intel, unique fournisseur de ce composant, on se contente de dire « qu'il se vend très bien actuellement ». Ah ! bon ?

Sun entrouvre la porte de son ghetto

La puissance d'un mini-ordinateur sur son bureau, telle est la devise de la société Sun Microsystems pour sa nouvelle gamme Sparcstation 2.

Avec 21 Specmarks (ou 28,5 Mips et 4,2 MFlops), les nouvelles Sun sont presque deux fois plus puissantes que les premières du nom. Leur encombrement est équivalent aux plus compacts des PC, grâce à une intégration importante. La carte mère supporte le processeur Sparc à 40 MHz, le coprocesseur à virgule flottante, les interfaces SCSI, Ethernet, audio et série. La Sparcstation 2 est livrée avec 16 Mo de mémoire vive extensibles à 64 Mo sur la carte mère et 96 Mo par l'adjonction d'une carte et un disque dur SCSI de 207 Mo (16 ms), avec capacité interne maximale de deux fois 207 Mo et de 7,6 Go en externe.

La Sparcstation 2 est déclinée en plusieurs versions, standard (122 400 F HT avec écran monochrome 19''), 2GX avec un accélérateur graphique 8 bits (450 000 vecteurs 2D/s.), 146 000 F HT avec un écran couleur 16'', 2GS avec un accélérateur graphique 24 bits (150 000 vecteurs 2D ou 3D/s),



La nouvelle gamme Sparcstation 02.



Une orientation graphique justifiée.

220 300 F HT avec un écran couleur 19'', et GT avec 32 sources lumineuses hardware, accélérateur graphique 24 bits (500 000 vecteurs 2D ou 3D/s), 408 000 F HT avec un écran couleur 21''.

Parallèlement à ces superstations de travail, destinées aux gros consommateurs de graphiques, Sun renforce son offre d'entrée de gamme, avec une version graphique de la Sparcstation IPC. Ce modèle IPC GX, équipé d'un accélérateur graphique 8 bits (450 000 vecteurs 2D/s) offre une puissance de 11,8 Specmarks (15,8 Mips et 1,7 MFlops). Il est vendu 102 000 F HT avec 8 Mo de mémoire vive (extensibles à 48 Mo) et un écran couleur 16'', sans disque dur.

Avec ces différentes annonces, Sun cherche à apporter à ses clients habituels utilisateurs de CAO des machines plus performantes dans un encombrement réduit, mais aussi à renforcer son implantation sur de nouveaux marchés, partout où les besoins de calcul et de présentations graphiques sont importants. Les domaines visés sont aussi variés que le monde de la finance, la cartographie, le pétrole et les ressources naturelles, l'architecture, le génie logiciel ou la pharmacie. Malgré un rapport puissance/prix capable de rivaliser avec la micro-informatique standard, Sun ne cherche pas encore à heurter celle-ci de front. La principale raison est le choix stratégique d'Unix. *« Sun n'est pas prête à une stratégie de grande distribution »*, reconnaît Alain Pechon, P.-D.G. de Sun France. *« Unix n'est pas encore adapté à un simple utilisateur. Il requiert un support important. »* Une stratégie qui pourrait cependant évoluer dans les deux ans à venir, en raison de l'évolution d'Unix d'une part et des PC de l'autre. Sa politique actuelle semble pourtant réussir à Sun, qui annonce de bons résultats pour son année fiscale 1990, qui se terminait le 30 juin dernier. 2 466 millions de dollars de chiffre d'affaires (+ 39,7 %) et 111,2 millions de dollars de bénéfice net (+ 82,9 %). ■

P.D

Rubrique réalisée par Bruno Ferret avec la collaboration de Carole Benaim, François Bergeon, Patrice Desmedt, Nicolas Levénard, Jean-Michel Odonnat, Michèle Pons, Pascal Rosier et Vincent Verhaeghe.

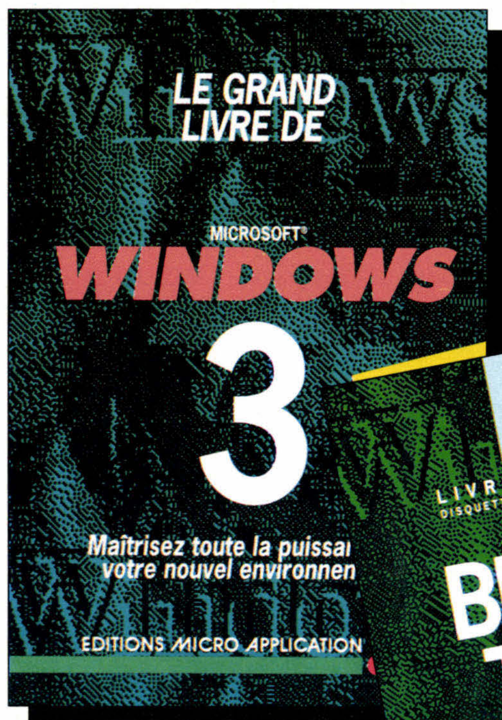
• Quaternaire Informatique, société spécialisée dans les télécommunications et les liaisons PC-grands systèmes IBM, vient de fusionner avec Attachmate, l'un de ses principaux fournisseurs, figurant parmi les leaders du marché de l'émulation 3270. Première conséquence de cet accord, les prix des produits Attachmate vont subir une baisse de l'ordre de 60 % dans les semaines qui viennent. Pour le reste, le P.-D.G. de Quaternaire garde sa place, tout comme les membres du service R&D qui ont entre autres pondu un modem V32 pocket très intéressant (voir MS n° 112). Une division de Quaternaire, qui devrait bientôt devenir Attachmate France, conservera d'ailleurs la distribution de ces modems ainsi que des produits d'émulation 5250 d'Emerald.

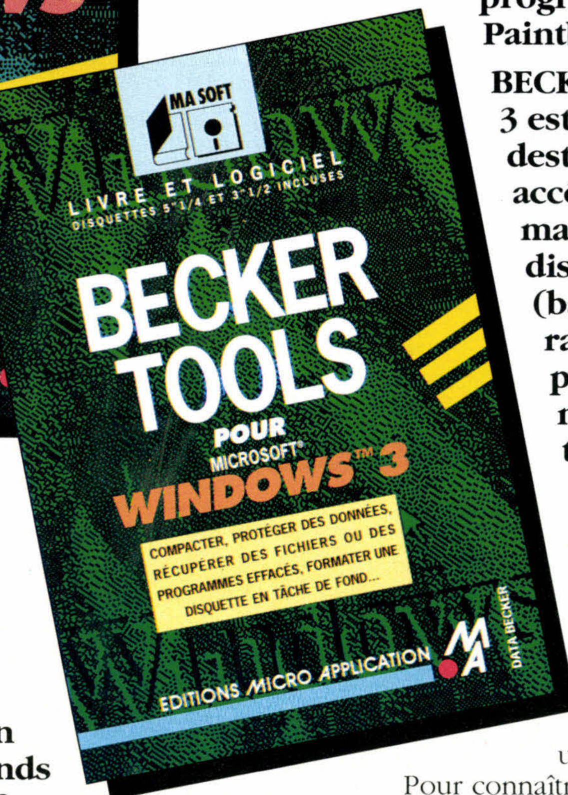
• Même si le développement d'Improv et ses diverses opérations juridiques ont dû grever son pactole, Lotus a quand même trouvé les moyens de racheter Samna, l'éditeur d'Ami Pro, le traitement de texte sous Windows, pour environ 65 millions de dollars. La société devient de ce fait une division spécifique de Lotus, spécialisée dans le traitement de texte. But de la manœuvre, acquérir des compétences dans le domaine du traitement de texte, certes, mais aussi et surtout dans le développement d'applications sous Windows. Aveu d'impuissance ? Cela étant, on s'étonnera de cet argument, les développeurs de Lotus démontrant leur savoir-faire en matière d'interfaces graphiques avec Improv.

• L'environnement de l'IBM PS/1 s'enrichit plus vite que son manque d'ouverture initial n'aurait pu le laisser penser. Ainsi, Newer Technology, distribuée par Pact Informatique à Montreuil, présente-t-elle des modules de mémoire vive de 512 Ko ou 2 Mo se raccordant directement sur le connecteur d'extension du PS/1. Ils sont commercialisés à 980 F et 2 390 F respectivement. De son côté, EDN importe une carte réseau signée Mainlan qui permet le raccordement d'un PS/1 à un réseau Ethernet 10 Mb/s compatible Netbios ou Mainlan 3.0. Comme les cartes d'extension Newer, cet add-on se raccorde sur l'unique connecteur d'extension du PS/1, pour 2 900 F par poste (le kit de départ se situant lui à 8 700 F pour deux postes).

JETEZ-VOUS PAR LA FENETRE.

Le Grand Livre et Beckertools, deux ailes indispensables pour vous envoler de tout votre talent dans l'univers Windows™ 3.





LE GRAND LIVRE DE WINDOWS™ 3 vous permettra d'exploiter immédiatement et tirer pleinement profit de cette interface, grâce à de nombreux conseils et astuces indispensables. Emploi des fenêtres, gestionnaire de fichier, utilisation des programmes Write, Paintbrush, Terminal... *245 F.*

BECKERTOOLS WINDOWS™ 3 est un logiciel puissant destiné à simplifier et accélérer votre travail de maintenance sur disquettes et disques durs (backup complets, récupération de fichiers ou programmes effacés, formatages de disquettes en tâche de fond...).
Le livre et le logiciel (5"1/4 et 3"1/2). 395 F.

Ce concept "livre/logiciel" est une exclusivité Micro Application. Avec le Grand Livre et Beckertools, Micro Application va faire de vous les grands maîtres de Windows™ 3. N'hésitez pas à vous lancer, aujourd'hui la culture informatique va vous donner des ailes.

• Vous trouverez ces deux ouvrages dans toutes les grandes librairies, boutiques micro-informatiques et chez les spécialistes des livres universitaires et techniques.
Pour connaître votre point de vente le plus proche tapez 36-15 MICROAPP.



EDITIONS MICRO APPLICATION

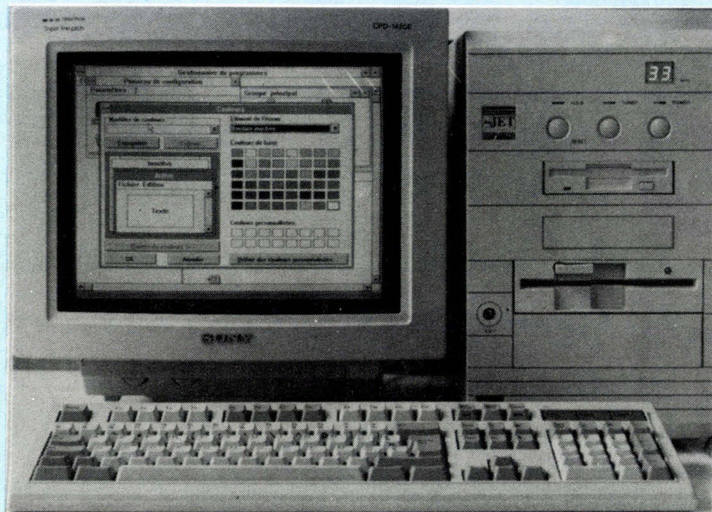
58 RUE DU FBG POISSONNIERE 75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

SERVICE-LECTEURS N° 258

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

PRIX DIRECT TAIWAN

LITEC:LA RENTREE EN 386



DATAJET 386-33C= 16900 F TTC
33MHz,64Ko M/Cache,D-DUR 40Mo,2Mo RAM,Lecteur 1.2Mo/1.44Mo
CARTE VGA 1024x768 PARADISE CHIP(*),écran VGA couleur,clav 102T

DATAJET 386-25C= 14500 F TTC
même config que 386-33C mais 32Ko M/Cache, extensible à 64Ko

DATAJET 386-25 =13500 F TTC
même config que 386-33C mais sans M/Cache

DATAJET 386-20 =13000 F TTC
même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM

DATAJET 386-SX = 9300 F TTC
même config que 386-33C mais sans M/Cache et 1Mo RAM

(*) Elle est compatible avec les drivers pour les cartes VGA PARADISE qui sont fournis evac la plupart des logiciels pour exploiter les modes VGA etendu (800x600 et 1024x768)

OPTION	PRIX TTC
MS DOS 4.01	600F
D-DUR 110Mo	3000F
2ième Lecteur 1.44Mo	490 F
1Mo RAM SUP	490 F
VGA 640 x 480 SONY 0.25	400F
VGA 800 x 600 (NEC 2A)	700F
VGA 1024 x 768 (NEC 3D)	1900F
VGA 1024 x 768 SONY 0.25	1900F
VGA MONOCHROME	-1900F
HERCULES MONOCHROME	-2900F

DATAJET 286-16E
DATAJET 286-16
DATAJET 286-12E
DATAJET 286-12
DATAJET 88

PRIX GARANTIS MOINS CHER

VENEZ NOUS VOIR AVEC VOTRE MEILLEUR OFFRE. NOUS POUVONS SUREMENT FAIRE MIEUX,TOUT EN MAINTENANT LA QUALITE ET MEILLEURS SERVICES

IMPRIMANTES

EPSON -35%

NEC -35%

HEWLETT PACKARD -25%

STAR -40%

CITIZEN 120D+	1330F
CITIZEN MSP15E	3090F
CITIZEN SWIFT24	3190F
Panasonic KXP1124	3090F
Panasonic KXP1081	1650F

SCANNERS

GENIUS GS4500 (avec OCR)	1700F
HP SCANJET+	13700F

LOGICIELS
JUSQU'A - 60%

MONITEURS

MONITEURS	TTC
NEC 2A	4300F
NEC 3D	5200F
NEC 4D	11200F
NEC 5D	20500F
NEC A4 + CARTE 1024x1024	17000F
SONY VGA (Pith 0.25 Trinitron)	3800F
SONY MULTISCAN (1024x768)	5200F
EIZO 9060 (1024x768 pith 0.28)	5000F
PHILIPS EGA couleur (pith 0.31)	3100F
PHILIPS VGA mono	1150F
HUNDAI VGA COULEUR	2700F
SAMSUNG 12" HERCULES	780F
SAMSUNG 14" HERCULES/CGA	990F
SAMSUNG VGA coul (pith 0.31)	3100F
SAMSUNG Multisync coul	3950F
SAMSUNG A4 mono + CARTE	8590F
SAMSUNG A3 mono + CARTE	15490F

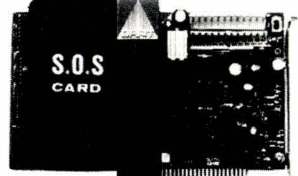
LECTEURS/D-DURS

D-DUR 20Mo (40ms)	1550F
D-DUR 40Mo (SEAGATE 28ms)	2400F
D-DUR 40Mo (NEC 28ms)	2990F
D-DUR 80Mo (28ms)	5000F
D-DUR 105Mo avec Control AT BUS	5800F
D-DUR 150Mo (NEC ESDI 18ms)	7400F
D-DUR 330Mo (ESDI 18ms)	13000F
Lecteur 5"1/4 1.2M/360K	490F
Lecteur 3"1/2 1.44M/720K	490F

ONDULEUR

ONDULEUR 550VA	3300F
ACCUCARD	1900F

(implanté dans 1 slot,il protège votre PC contre la coupure du courant)



SOURIS/CLAVIERS

SOURIS/CLAVIERS	TTC
SOURIS MICROSOFT	990F
GENIUS GM6 (compatib Microsoft 200 dpi)	290F
GENIUS GM6000(compatib M.soft 350 dpi)	350F
CLAVIER 102T AZERTY	380F

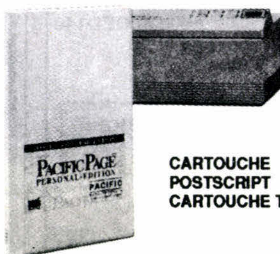
PARTAGE IMPRIMANTES

1 Imprimante pour 2 PC	400F
1 Imprimante pour 4 PC	450F

BOITIER/ALIM

BOITIER BABY AT+ALIM 200W (4 emplacements 8 slots)	750F
BOITIER BABY AT +ALIM 200W (5 emplacements 8 slots)	850F
BOITIER BABY TOUR + ALIM 200W	1100F
BOITIER XT+ALIM 150W	750F
ALIMENTATION 150W XT	420F
ALIMENTATION 200W AT	520F

PACIFIC
DATA PRODUCTS



CARTOUCHE POSTSCRIPT
CARTOUCHE TRACEUR

Implantée dans HP LASER JET II,IIP,III,celle-ci se transforme en une imprimante postscript ou un traceur ou y ajouter 172 polices en plus

CARTES MERES

CARTES MERES	TTC
8088-10 (4.77/10MHz)ext 640Ko	750F
80286-12 (8/12MHz,1/0W)ext 4Mo	950F
286-12E (8/12MHz,1/0W,EMS)ext 4Mo	1150F
286-16 (8/16Mhz,1/0W)ext 4Mo	1500F
286-16E(8/16MHz,1/0W,EMS)ext 4Mo	1800F
386-SX (8/16MHz,1/0W,EMS)ext 8Mo	2800F
80386-20 (8/20MHz,1/0W)ext 8Mo	4600F
80386-25 (8/25MHz,1/0W,ext 8Mo)	5000F
80386-25C (8/25MHz,32Ko M/cache)	5800F
386-33 (8/33MHz,64KoM/cache)	

CARTES AFFICHAGES

NEC MGE (1024x768)	9990F
PARADISE VGA 16+	1990F
PARADISE VGA PROFESSIONNEL	2990F
PARADISE 1024x768	3500F
VGA 1024 x 768 (CHIP PARADISE)	1200F
VGA 800x600 (option possible 1024)	880F
EGA AUTOSWITCH	450F
HERCULES	250F
BI-MODES CGA/HERCULES	400F

CARTE CONTROLEUR

CONTROLEUR AT 1:1 MFM	700F
CONTROLEUR ESDI	1800F
CONTROLEUR AT BUS	450F
CONTROLEUR XT	450F
MULTI I/O XT	300F

CARTE ENTREE/SORTIE

CARTE SERIE	150F
CARTE PARALLELE	150F
CARTE SERIE+//	200F
CARTE GAME	150F

RAM-CO-PROCESSEUR

4164	20F	80287-10	1850F
4464-8	35F	80287-12	2200F
41256-10	19F	80387-16	2900F
41256-8	25F	80387-20	2850F
44256-8	80F	80387-25	3600F
411000-8	75F	80387-33	4300F
SIM 256x9	280F	80387-SX	2450F
SIM 1Mx9	490F		

LITEC COMPUTER: 235 RUE Marcadet 75018 PARIS (Tél:42.29.39.39 Fax:42.29.70.88) (Métro Guymoquet , ouvert du lundi au samedi de 10H à 19h30)

Materiels garantis 1 an P.M.O
Les marques citées sont déposées

SERVICE-LECTEURS N° 259

Ce mois de novembre a été marqué par deux grands salons internationaux, le *Comdex Fall*, à Las Vegas, et le *Data Show*, à Tokyo. Nos envoyés spéciaux y étaient et vous relatent ce qu'ils y ont découvert.



Comdex : le temps des marchands

Traditionnel rendez-vous de la profession (le choix de Las Vegas n'étant pas étranger à cet engouement), le* Comdex *d'automne reflète bien l'état d'esprit du marché : les techniciens laissent le pas aux vendeurs. Pas d'annonces fracassantes, même si certains produits retiennent quand même l'attention.

Commençons par les déceptions : certains produits très attendus n'ont pas fait leur apparition à ce *Comdex,* à commencer par la version 5.0 de MS-DOS. Chez Microsoft, on reste à ce propos sur un *no comment* guère satisfaisant, et on préfère mettre l'accent sur le développement de Windows 3.

Développement pour le moins satisfaisant, puisque c'est bien cet environnement graphique qui tient la vedette de cet immense (Cf. « **Les chiffres du Comdex** ») salon de la micro-informatique professionnelle.

Même si, en ce domaine aussi, les *majors* ne sont pas au rendez-vous. Par exemple, ni Paradox ni WordPerfect n'ont encore effectué leur portage, et les communiqués de presse se bornent à annoncer que leurs développeurs respectifs y travaillent ardument. On s'en serait douté. Autrement dit, il faudra probablement attendre 1991 pour que Windows 3 dispose enfin d'une logithèque complète.

Pour rester dans le domaine des environnements, il faut noter le fort ralentissement des développements autour d'OS/2. Non que Windows 3 soit la solution finale, comme ont pu l'écrire hâtivement certains journalistes, mais c'est plutôt que le marché a besoin d'une étape intermédiaire pour faire évoluer les habitudes et rendre l'interface graphique et le multitâche évident.

Au niveau des ordinateurs, l'ensemble des constructeurs, sur une gamme allant du 386 sx-16 MHz au 486-33 MHz, pousse les composants au-delà de leurs limites. En revanche, les portables ont conquis leurs lettres de noblesse : du Notebook 286 jusqu'au 486-33 à écran couleur, ils envahissent les stands et peut-être les bureaux. Depuis le temps qu'était annoncée l'*« année des portables »,* c'est peut-être vrai. Tendance étonnante, la grande peur des radiations émises par les ordinateurs a trouvé un écho chez les constructeurs. On comptait ainsi une vingtaine de modèles mettant en avant leur faible niveau de radiations comme argument commercial.

Les imprimantes laser confirment leur hégémonie sur le marché, avec deux standards, LaserJet et Postscript et une floraison de *add-on,* notamment les cartouches de polices de caractères. On peut s'étonner que jet d'encre et bulles d'encre ne conquièrent pas les faveurs de plus de constructeurs, mais sans doute s'agit-il là de technologies trop difficiles à mettre en œuvre pour attirer les non-spécialistes. Mais là encore, peu de produits sortent du lot. Banalisation, quand tu nous tiens !

Enfin, un seul mot, ou plutôt un seul sigle signifié, a caractérisé l'activité des constructeurs de périphériques : SCSI. Dans la plupart des domaines, disques magnétiques, disques optiques, sauvegardes, DAT..., l'interface des petits ordinateurs est désormais un point de passage obligé. Le lancement de la nouvelle génération des PS/2 par IBM en est la meilleure illustration.

Cette absence de nouveautés n'a pas empêché la foule d'être encore plus dense qu'à l'accoutumée, probablement attirée par la cour éhontée faite aux distributeurs et aux VARs. Aux Etats-Unis, parler de commerce, donc d'argent, suffit à faire recette. Une leçon de pragmatisme qui pourrait peut-être servir à nos organisateurs de salons français. A propos, il paraît que le *Sicob* n'est pas mort. ■

P.R. et F.M.

LES CHIFFRES DU COMDEX

Surface : 220 000 m²
Exposants : 600
Visiteurs : 135 000

On a aimé pour vous

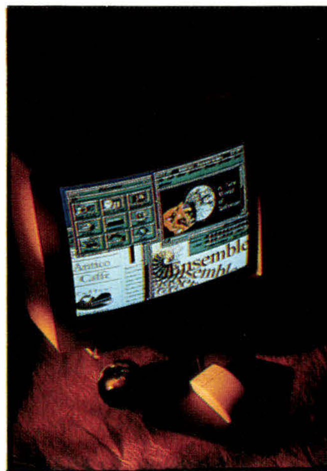
Même si les nouveautés ne se battaient pas au rendez-vous de ce* Comdex*, on pouvait parfois, au hasard des allées, tomber sur des produits ne manquant pas d'intérêt. Ils sont plus ou moins récents, certains sont même trouvables en France, mais il fallait venir à Las Vegas pour les remarquer. Nous avons fait notre marché, voici ce qu'il y a dans notre panier.

LOGICIELS DOS

La lame de fond de Windows 3.0 conduirait à enterrer, peut-être rapidement, le bon vieux DOS. Mais il ne faut pas oublier que, outre l'augmentation du nombre de portables, le parc installé de PC et de 286 dotés de moins de 2 Mo de mémoire est encore important. De plus, bon nombre d'utilisateurs sont parfaitement satisfaits de leurs applications existantes et ne désirent en aucun cas changer totalement d'univers. Enfin, en matière de réseau local, les solutions DOS, Novell en tête, l'emportent largement sur les solutions Windows.

GeoWorks

Pour 195 US$, GeoWorks offre tout à la fois un intégrateur d'applications DOS, une interface graphique-souris (Geos) et un ensemble de programmes applicatifs comportant un traitement de texte (GeoWrite), un logiciel de communication X-Modem (GeoComm), un utilitaire de dessin (GeoDraw), un gestionnaire de fichiers DOS (GeoManager), un bloc-notes, une calculatrice et un presse-papiers. A côté de ces applications de base, Geos permet d'exécuter les logiciels sous DOS en plein écran avant de revenir à l'interface graphique.



Parmi les atouts de Geos, notons, outre son peu de gourmandise en ressource machine (Geos est utilisable sur un PC avec 512 Ko de mémoire), un « moteur » d'affichage et d'impression similaire à l'association PostScript/Display PostScript utilisée sur le NeXT. Cette technologie permet de disposer de 21 polices vectorielles aussi bien à l'écran qu'à l'impression, quels que soient les périphériques.
Nos confrères de la presse spécialisée américaine se sont intéressés à ce produit, allant jusqu'à y voir un concurrent à Windows ! Certains constructeurs de PC semblent du même avis, puisqu'une demi-douzaine d'entre eux proposent Geos en standard sur leurs machines d'entrée de gamme. Enfin, certaines rumeurs laissent supposer que des éditeurs (et non des moindres, tels Borland et Lotus) songent à proposer des applicatifs dans l'environnement Geos. A suivre...
GeoWorks
Fax : (415) 644.0929

DESQview/X

DESQview est un produit surprenant à plus d'un titre, ne serait-ce qu'au niveau commercial. Très présent aux Etats-Unis, cet intégrateur multitâche sous DOS (quand même) n'a jamais réussi à percer dans notre pays. Avec la nouvelle version, Quaterdeck pourrait lui aussi prétendre concurrencer Windows, mais dans le haut de gamme. En effet, DESQview est capable de faire la même chose que Windows : multitâche, gestion de la mémoire au-dessus des 640 Ko, le tout en mode graphique depuis l'été. Avec en plus la possibilité d'utiliser toutes les applications DOS existantes.
Avec DESQview/X, une nouvelle étape est franchie, puisque ce produit apporte en plus la compatibilité X-Window, non seulement en mode client (le PC remplaçant un terminal), mais aussi en mode serveur. Il s'agit donc du premier produit X-Window sous DOS, cette norme étant principalement présente dans l'univers Unix. DESQview/X apporte donc une solution novatrice pour les architectures réparties dans un environnement client/serveur sur un réseau local de PC. A suivre aussi.
QuaterDeck Office System
Fax : (213) 399.3802

Gram.mat.tik

Les correcteurs lexicographiques sont entrés dans les mœurs, les correcteurs grammaticaux font leur apparition (tel Hugo). Mais, à notre connaissance, il n'existait pas encore de correcteurs grammaticaux multilingues. Gram.mat.tik est aujourd'hui un correcteur grammatical en langue anglaise *a priori* satisfaisant. Mais deux annonces semblent plus qu'intéressantes pour le marché français.
La première est une (excellente) idée marketing : il s'agit du même correcteur grammatical en langue anglaise, mais avec des menus en français. Pratique pour les traductions. La seconde est une version francisée du produit, capable de corriger la grammaire, la syntaxe, l'orthographe et la ponctuation d'un texte en français. On suivra.
Référence Software Int.
Fax : (415) 541.0509

Volkswriter 2, 4 et 6

C'est presque aussi beau que si Apple portait AppleWriter sur Macintosh : Volkswriter *rides again,* et en trois versions s'il vous plaît. Trêve de plaisanteries, de nombreux utilisateurs des temps héroïques du PC apprécient toujours la simplicité d'utilisation de cette coccinelle du traitement de texte. Volkswriter pourra rendre bien des services, notamment sur les *notebooks*, en raison évidemment de sa faible occupation mémoire.
Les trois versions s'emboîtent en fait comme des poupées russes. La version 2 sert d'entrée de gamme, avec quand même correcteur orthographique et mailing. La version 4 ajoute le correcteur orthographique, Gram.mat.tik, les macro-commandes et un mode de prévisualisation de page. Enfin, la version 6 est orientée PAO, avec l'intégration des polices Intellifont et Autofont.
Volkswriter
Fax : (408) 648.3016



Si vous n'étiez pas intéressé du tout par Windows 3 (ni par le black-jack), mieux valait ne pas vous rendre à Las Vegas en cette troisième semaine de novembre : plus de 250 sociétés (dûment recensées par Microsoft) présentaient en effet des applications sous cet environnement. Dont, Cocorico, le Français Matesys. Mais il faut faire la part des annonces prématurées et des simples adaptations de versions déjà existantes sous Windows 2. En fait, les « vraies » nouveautés sont rares.

Legacy

Dans la compétition entre traitements de texte sous Windows 3, voici (enfin) l'arrivée d'un challenger longtemps attendu : Legacy, dont l'ambition est de mettre dans un seul produit les fonctionnalités de traitement de texte, de PAO et de graphisme, avec une richesse fonctionnelle stupéfiante : la *fact shit* fait tout de même deux pleines pages. Au premier contact, Legacy semble aussi puissant que complexe, et réciproquement. Pour 495 US$, de quoi occuper vos longues soirées d'hiver. Chez Frame pour la version française.

NBI Inc.
Fax : (303) 938.2791

WinConnect

Qui ne connaît pas LapLink ? Ce génial (si, si) utilitaire qui permet de transférer des fichiers par un câble série ou parallèle (donc à grande vitesse) entre deux micro-ordinateurs, notamment un portable et un système de bureau. Comme son nom l'indique, WinConnect est la version Windows de ce produit. Enfin, à moitié Windows, puisque si la machine maître est bien sous cet environnement, l'esclave (en l'occurrence le portable) est sous DOS. Que dire de plus ? Que ça marche, que ce n'est pas cher du tout (145 US$), que les utilisateurs visés pourront difficilement s'en passer et qu'il sera possible de le trouver chez AB Soft.

Travelling Software
Fax : (206) 487.1284

MDBS IV

Qui disait qu'il n'y avait pas de gestionnaires de base de données sous Windows 3 ? La société MDBS (connue pour ses produits DOS K-Man et Guru et pour Object 1) vient en effet de porter son gestionnaire de base de données relationnelles (l'un des plus puissants du marché) sous cet environnement. Les programmeurs vont être contents. Mais attention, MDBS est réservé aux vrais « pros » du développement. Ce produit sera distribué en France par le Groupe Ise.

Publisher Paintbrush 2.0

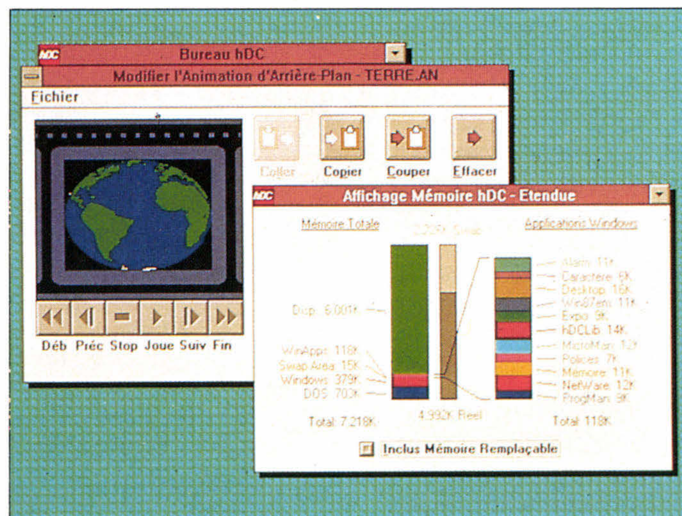
Des outils graphiques sous Windows 3, ce n'est pas ce qui manque. Celui-ci offre toutes les caractéristiques du genre, avec les outils de dessin (lignes, figures...), la gestion des 256 couleurs ou niveaux de gris, le travail sur les images de toute taille, l'aide en ligne. Son principal intérêt est d'être édité par Z-Soft, plus connu pour avoir créé le premier produit du genre, PC-Paintbrush (fourni en standard avec les souris Microsoft), et surtout imposé un standard de fait pour les fichiers graphiques, .PCX. Publisher Paintbrush a toutes les chances de devenir le programme graphique standard sous Windows 3, même pour 495 US$.

Z-Soft
Fax : (404) 427.1150

MicroApps

hDC est une petite société lancée dans le développement sous Windows 3 et qui remplace les moyens par les idées. Les MicroApps (au nombre de neuf aujourd'hui) sont de petits « pop-up » sous Windows 3, accessibles sans quitter l'application en cours et offrant des utilitaires pour utilisateurs avertis. Parmi ceux-ci, un analyseur d'occupation mémoire et disque permettant de mieux gérer les ressources de son système, une sauvegarde automatique en tâche de fond, un gestionnaire de série d'applications, groupe de programmes lançables avec un seul double-clic, des utilitaires de personnalisation du bureau, l'accès aux commandes DOS, un codage des fichiers, une fonction de recherche. En France chez Ista (bien sûr !).

hDC
Fax : (206) 881.9770



Hardware

Le marché semble s'orienter vers des solutions pratiques pouvant enfin tirer parti d'environnements stabilisés. Ce qui est le cas, bien sûr, pour ce qui touche au soft avec l'adoption quasi générale de Windows 3 l'est également pour toutes les facettes du hard.

La mode, pour les ordinateurs, est réellement aux notebooks et aux 386 sx en configuration de base : moralité, tout le monde ou presque propose sa déclinaison de l'agrégat des éléments OEM qui forment un portable aujourd'hui. En ce qui concerne l'impression, on est HP LaserJet ou PostScript, mais on est laser ; et, si



l'on est LaserJet, on se doit d'évoluer vers le PostScript, du moins dans l'esprit des fournisseurs de cartouches et autres émulateurs. Pour ce qui est du stockage des données, les mots d'ordre sont plus de capacité et SCSI ; le DAT (re)fait son entrée en force, et l'on remarque bon nombre de lecteurs de disquettes proposant des capacités réservées jusque-là aux disques durs. Si vous êtes concernés par les offres de la connectivité, soyez sereins : hors Novell et Lan Man', plus de salut. Il était temps, sans doute aucun, que l'industrie se préoccupe réellement de la productivité et du confort de travail des utilisateurs. Le marché, d'un point de vue général, prend de l'âge et atteint une certaine maturité : on ne vend plus aujourd'hui un produit pour ce qu'il est réellement, mais plutôt pour ce qu'il permet de faire dans un environnement stabilisé existant.

DAEWOO ELECTRONICS

Alors que la plupart des constructeurs n'annonçaient qu'une ou deux nouvelles machines, Daewoo Electronics, quant à elle, montrait une toute nouvelle gamme d'ordinateurs 386 de bureau ainsi qu'un portable classique et un notebook. Nous ne devrions pas tarder à voir ces produits en France. Notons simplement que le notebook existe en 8086, en 286/12 et en 386 sx/20, sur une base commune d'un poids de 2,9 kg disposant d'une option Fax/Modem interne. Les prix, non encore communiqués, devraient néanmoins être très favorablement positionnés : c'est là une habitude de la maison.

DOLCH 486/33E

Nous vous avions largement présenté le Dolch 486/25 ISA en avant-première au début de l'année. Dolch (représentée en France par la société Logic Instruments) récidive dans la performance technique avec un modèle 486/33 à bus EISA et écran couleur TFT (*Thin Film Transistor*). Sept slots 32 bits, un écran 8 couleurs à matrice active, un minimum de 100 Mo sur disque, le tout pour un poids de 9 kg et un prix minimal de 15 999 $. Il faut l'avoir utilisé pour sentir si ça les vaut...

AST PREMIUM EXEC 286/12 ET 386SX

AST apporte son écot à la tendance notebook en proposant un portable A4 (3 kg avec batterie) décliné soit en 286/12, soit en 386 sx. La version « junior » est upgradeable vers la version sx. Livrées, comme c'est maintenant la coutume, avec LapLink et Battery Watch, les machines AST incluent de 1 à 2 Mo de RAM, extensibles à 8, un disque dur de 20 à 40 Mo et le panneau VGA le plus efficace du moment. Prix US pour l'instant : 2 995 $ pour 286, 3 395 pour le sx.

AVIEW DESKTOP TV

Jusqu'à présent, les programmes informatiques et les programmes TV ne se déroulaient pas sur les mêmes écrans. Cette dichotomie cornélienne pour tous les fanatiques de Fonzie et de Windows n'a désormais plus lieu d'être. La société Aview propose aujourd'hui une carte d'extension permettant à votre machine de bureau de recevoir jusqu'à 119 chaînes de TV, et à vous-même de choisir entre VHF, UHF, câble, vidéodisque, magnétoscope et autres sources modulées en NTSC. Une carte EGA ou VGA suffit, mais il vous faut un moniteur multifréquence. 395 $.
Aview
Fax : 716 636-9327.

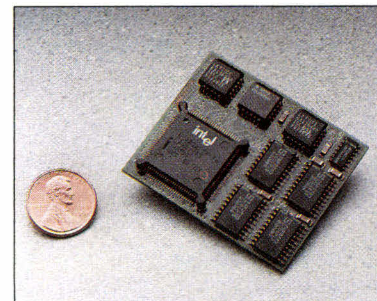
TRANSCOMPUTER TRANS 486PX CPU MODULE

Comme son nom l'indiquera aux anglophones, il s'agit d'un socket permettant aux possesseurs de machines 386 de bénéficier de tous les avantages (en termes de performances) du 486. On insère tout simplement son 386 dans le socket, que l'on enfiche à son tour dans la carte mère, et l'on obtient un processeur dernier cri avec coprocesseur arithmétique et cache interne intégrés. En prime, le tout est artificiellement cadencé à 50 MHz. Prix encore non communiqué.
Transcomputer
Fax : 408 747-0910.



EVERGREEN 386 SUPERCHIP II

Toujours dans la catégorie des changements de configuration économiques, la version 2.0 du SuperChip d'Evergreen, qui transformera d'un coup de baguette magique



(199 $ la prestation féerique) votre vieux 286 en un 386 sx bien conservé. La version 2.0 est plus petite (1.69 x 2.05 pouces), ce qui lui permet de prendre place dans la plupart des sockets 286 et ainsi d'économiser un slot ISA. Gagner 16 bits d'un coup (si l'on peut dire) voilà qui n'est pas donné tous les jours.
Evergreen
Fax : 503 757-7350.

MANNESMANN TALLY MT 735

Autre imprimante remarquable, la petite dernière de la gamme Mannesmann Tally se destine elle aussi à l'accouplement avec votre portable. Certes, elle grève le poids du paquet de 4 bons kilos, mais elle vous offre une impression page à



300 dpi, compatible HP LaserJet II. Là, pas d'aiguilles : on est dans le transfert thermique. Malgré cela, Mannesmann revendique une autonomie de 150 pages, même si le chargeur ne contient que 80 pages. Puisque la 735 est compatible LaserJet HP, elle accepte le téléchargement des polices tout en en possédant 14 en résident. Enfin, il faut mentionner sa vitesse, 6 ppm, qui la place loin d'une éventuelle concurrence existante. 1 495 $.

ACC 82C101

La société ACC, spécialisée dans les circuits VLSI compatibles IBM, propose aujourd'hui un chip intégrant à lui seul toute une carte mère Turbo-XT. Le circuit, destiné aux notebooks d'entrée de gamme et de *« hand-held computers »*, ne requiert que 4 DRAM 256 K et un 8088. Ou comment vous propulser très simplement (20 $ en quantité de base) dans la catégorie des PC manufacturers.
ACC
Fax : 408 980-0626

CAMINTONN TRANSLASER

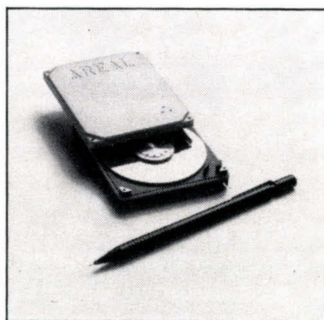
Si votre imprimante laser n'est pas compatible PostScript, ou encore si votre application ne supporte pas le langage de description de page Adobe, plus de problème. Le TransLaser de Camintonn se connecte entre votre machine et votre imprimante et se charge tout seul d'opérer la conversion vers PDL pour envoyer l'impression vers l'imprimante préalablement sélectionnée. TransLaser fonctionne en environnement PC, DEC et SUN. Toujours pas de prix mais, en l'occurrence, on sait déjà que ce sera cher.
Camintonn
Fax : 714 545-6599.

OGIVAR INTERPORT STATION

Comme Compaq, le Canadien Ogivar propose un portable s'intégrant à une base desktop. Comme Compaq, il s'agit d'un 386 sx/20. A l'inverse du Compaq, il ne pèse pas 4 mais 5 kg, se place sur le côté de l'UC (esthétique pour le moins discutable) et existe en version 386/33. 5 245 $ pour la version sx avec moniteur VGA mono. A noter également chez Ogivar un notebook 286/12 de 2,5 kg à 2 999 $.
Ogivar
Fax : 514 737-9613.

AREAL MD-2060

Parmi la pléthore de disques durs présentés à Vegas cette année, le modèle 2060 de Areal se distinguait



comme un des meilleurs rapports encombrement/capacité/performances : 60 Mo sur 2,5 pouces en 1,5 cm de hauteur. Il est des chiffres qui se suffisent à eux-mêmes.
Areal
Fax : 408 436-6844.

JETWARE SUPERSET +

425 fonts sur une seule cartouche pour votre HP LaserJet II et III, d'où le nom de Superset. La société Computer Peripherals détient à ce jour la palme de la versatilité, avec 23 polices et 25 *« symbol sets »*. Tous ces caractères sont supportés directement par Windows 3 et ses applications. S'il n'en reste qu'une...
Computer Peripherals
Fax : 40.21.24.63.

D-LINK

Toujours dans la série *« on peut tout faire avec un port parallèle »*, la société D-Link présentait un petit boîtier se branchant sur le port en question qui vous offre à la place une connexion Ethernet compatible avec la plupart des structures réseaux actuelles. L'idée est avant tout de permettre la connectivité des notebooks et autres portables. On perd son port parallèle, mais, évidemment, il est rare de voir un réseau sans imprimante... 495 $.
D-Link
Fax : 714 455-2521.

IQ ENGINEERING SUPER CARTRIDGE 3

Toutes les polices PostScript standards pour votre HP LaserJet III. L'avantage, outre la compatibilité applicative, réside dans le fait que le langage PCL5 de HP ne nécessite pas de délai de conversion de description de page pendant l'impression. Un produit intelligent, tout à fait en rapport avec le nom de la société. Là non plus, le prix n'est pas encore fixé.
IQ Engineering
Fax : 408 733-2585.

HITACHI 1700S

On sait que l'inconvénient principal du CD-ROM est sa lenteur, comparé aux unités de stockage avec lesquelles nous avons l'habitude de travailler. L'industrie continue de travailler sur le problème, comme en témoigne le dernier-né du géant japonais, qui revendique un temps d'accès inférieur à 340 ms grâce à un nouveau moteur et à un ASIC de correction d'erreurs. 995 $.

SEIKOSHA LT-20

Une prime à l'inventivité pour Seikosha, qui semble avoir résolu le problème de l'imprimante portable avec élégance. La LT-20 (2,5 kg) se place



sous le portable ou notebook, inclut une cassette de feuilles de papier et se montre capable d'en imprimer (technologie 24 aiguilles) une centaine avec une seule charge de batterie. Le chargement manuel est possible, de même que l'impression sur 3 exemplaires ; la LT-20 détecte d'ailleurs automatiquement la taille du papier (A4, B5, Letter). Prix non encore fixé.

TRANTOR MINISCSI T338

Comme il se confirme que l'interface SCSI prend le pas sur toutes les autres, la société Trantor a eu l'idée judicieuse d'inventer un adaptateur SCSI qui se branche sur votre port parallèle. On garde son port parallèle, on a en plus un port SCSI permettant de profiter des avantages de moult systèmes de stockage, sauvegarde... 59 $.
Trantor
Fax : 415 770-9910.



PLANAR FLAT MONITORS

Alors que l'industrie s'ingénie à réduire la taille des UC, Planar propose une série de moniteurs monochromes à écran plat qui allie avec élégance, gain de place et faibles radiations. Il existe un modèle pour tous les environnements, du PC-AT en 8514/A au Mac en passant par les Vax et DECstations. Les modèles les plus haut de gamme sont livrés avec leur propre contrôleur.
Planar Systems Inc.
Fax : 503 645-7024.

PROHANCE POWERTRACK

Rares sont les utilisateurs ayant goûté aux avantages du trackball qui sont revenus à la souris. Et pour cause, celui-ci vous offre en plus 40 touches programmables, avec les masques de label de touches correspondants. A fonctionnalités presque comparables, c'est bien moins encombrant qu'un clavier. Prix : 200 dollars.
Prohance
Fax : 408 746-0741.

EXABITE EXB-120

Autre domaine de recherche, la capacité de stockage absolue. Vous connaissez les juke-boxes ; sur le même principe, Exabyte propose un juke-box de cartouches de sauvegarde gérant jusqu'à 580 Go en autonome. Les cartouches sont au format 8 mm et l'interface SCSI, ce qui permet à l'EXB-120 d'être connectable à tous les environnements. Belle performance.
Exabyte
Fax : 303 442-4269.

DISCTEC ROADRUNNER

Un disque dur externe extractible, c'est bien, mais si en plus il se branche sur le port parallèle de n'importe quel PC, il y a de quoi résoudre bien des problèmes de sécurité et de confidentialité. Disctec les propose en 20 et 60 Mo de capacité, au format 3,5 pouces. Quand on vous disait que Tandon et Victor n'avaient pas tort...
Disctec
Fax : 407 645-0001.

Le Data Show'90

Après un *Electronic Show* marqué notamment par les dernières réalisations en matière d'écrans plats avec le boum des écrans à cristaux liquides (LCD 15 pouces de Holden ou LCD TFT Hivision de Sharp), le *Data Show* vient de prendre le relais pour sa 18e édition et a ouvert ses portes du 22 au 25 octobre à Tokyo-Harumi. Rassemblées autour du slogan *« Une nouvelle harmonie entre l'homme et son environnement... »*, 179 sociétés ont présenté leurs derniers produits informatiques et bureautiques ; logiciels, systèmes d'information, ordinateurs et stations de travail, réseaux locaux et périphériques ont fleuri de toute part, attirant plus de 200 000 visiteurs, professionnels ou utilisateurs. Ce salon est le reflet des nouvelles tendances et des nouveaux besoins en équipement dans ce domaine. Quand on sait la vitesse avec laquelle les nouveaux produits apparaissent et disparaissent du marché au Japon, il importe de ne pas perdre pied.

Kyocera nous présentait six de ses derniers produits : le Refalo, un « notebook » 16 bits conçu autour d'une architecture IBM PC, deux imprimantes laser, les L-980 et L-880S permettant une impression sur tout format et offrant des possibilités d'agrandissement, un ordinateur personnel, le « 386AX-model A », très souple d'utilisation, un système de conférence télévisée avec démonstration en direct entre plusieurs centres, ainsi qu'un système de stockage d'informations sur disque optique (son, images, caractères ou autres types de données), apparemment une de leurs fiertés cette année. Pour revenir sur le Refalo KX-1601, celui-ci est très léger puisqu'il ne pèse que 700 g, batterie incluse, pour une dimension de 190 mm x 144 mm x 42 mm. Il contient aussi deux fiches standards de 68 pin chacune pour l'ajout de cartes d'extension. Les données peuvent être rentrées soit *via* un écran sensible à cristaux liquides et à l'aide d'un stylo, soit en y ajoutant un clavier (un système de reconnaissance de caractères graphiques est inclus dans la machine). Une interface de communication RS 232 est aussi disponible pour relier le portable à d'autres PC ou traitements de texte. Le Refalo tourne sous MS-DOS et est disponible pour la somme de 128 000 yens.

De son côté, Hitachi nous proposait ce qu'il a appelé « Hiplan », un nouveau concept de développement de systèmes d'information pour la stratégie des entreprises (SIS) et dont *« les sociétés auront besoin pour survivre et prospérer au XXIe siècle »* (réalisation de plans de fabrication, de distribution...). Kurabo Industries nous a dévoilé son nouveau système de tirage CAO/DAO. Le « KX-98 » permet aux utilisateurs d'obtenir facilement et rapidement des images sur une imprimante laser à partir d'un scanner et après traitement par CAO.

Avec son slogan « Think&Link », Mitsubishi Electric nous présentait les possibilités de ses notebooks « Maxynote 286 » et « Maxynote 386 », équipés de leur ensemble de logiciels, et nous faisait la démonstration de son système d'information et de communication intégrant des fonctions de réseau et des stations de travail. Le Maxynote 386 utilise un microprocesseur 32 bits 386 sx à 16 MHz et peut adresser jusqu'à 5 Mo de mémoire. Le PC est équipé d'un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 et d'un disque dur 2 pouces 1/2 40 Mo ou 80 Mo. L'ensemble est livré avec MS-DOS, MS-Windows et « Maxymate », un package de logiciels d'applications professionnels pour 478 000 yens.

Selko a sorti toute sa cavalerie avec en première ligne son ordinateur de calcul « TechnoPro-55 », son ordinateur « FA386 », sa série d'imprimantes « BL » et son imprimante d'image vidéo ultrarapide. C'est un défilé de notebooks que nous a offert Sharp sous la formule *All in note*, avec peut-être comme fer de lance son laptop AX388 LC équipé d'un écran couleur TFT de 10 pouces (sans doute le meilleur du salon). Un microprocesseur 32 bits 386 dx fonctionnant à 16 ou 20 MHz est utilisé au cœur de la machine avec 2 Mo de mémoire centrale et un disque dur de 100 Mo, dont le temps d'accès n'est que de 17 ms. L'écran affiche 16 couleurs

Société	Ventes 90 après révision	Ventes 90 prévision d'origine	Ventes 89	Ventes 90 première moitié
Fujitsu	16 800 (12,1)	16 600 (10,7)	14 989	7 450 (13)
NEC	14 200 (9,5)	14 000 (7,9)	12 966	6 612 (11)
Hitachi	-	11 800 (10,2)	10 710	5 850 (8)
Toshiba	5 855 (16,8)	5 660 (12,9)	5 012	2 815 (19)
Mitsubishi	2 676 (16,7)	2 416 (11,6)	2 164	1 132 (7)

parmi une palette de 64 et avec une résolution de 640 x 480 pixels. L'AX386 LC sera disponible à partir du 15 décembre prochain pour la somme de 1,49 million de yens.

Toshiba proposait des systèmes d'ordinateurs et de communication reliant, sous le thème *Coopération et expansion,* une centaine d'ordinateurs personnels et de stations de travail. Parallèlement, la société exposait des machines traitement de texte (Rupo), son système d'intégration SORD, des fac-similés et surtout la dernière version de son laptop, le Dynabook. Ce dernier, on se le rappelle, a été à l'origine de la montée en flèche de ces petits portables au Japon depuis juin 1989 : il s'agissait alors du plus petit compact 16 bits de ce type et sa compatibilité totale IBM PC/XT le rendait particulièrement attrayant. Un deuxième modèle est d'ailleurs sorti de l'usine le 11 octobre dernier, le « 286J-300GS001 », offrant une puissance de traitement deux fois plus importante. Maintenant, la toute dernière version possède un processeur 16 bits encore plus performant, et son poids a été réduit de 200 g, ce qui permet d'obtenir une machine de 2,5 kg très aisément transportable. Une autre amélioration a consisté à utiliser un écran à cristaux liquides 2,5 fois plus brillant que sur les précédents modèles, ce qui offre une lisibilité, et donc une utilisation plus facile. La mémoire principale de 1,5 Mo peut être étendue à 8 Mo par l'ajout simple d'une carte d'extension, et l'ensemble possède une autonomie de 5 heures avec une batterie standard.

Pour sa part, Sony nous proposait tout d'abord la nouvelle série d'ordinateurs que la société va commercialiser à partir du mois de décembre, avec, en particulier, le modèle « NWS-3870 ». Ce dernier possède une bonne puissance de traitement, un disque dur de 1,26 Go et une mémoire interne de 64 Mo, apparemment la plus grande capacité du marché pour ce type de station de travail. Son prix sera de 5,75 millions de yens. Le « DD-1 » est un dictionnaire compact-disc portable entièrement conçu par Sony et basé sur leur technologie utilisée pour les Walkman et autres Discman. Son poids n'est que de 550 g et le prix de 58 000 yens. Aussi équipé d'un écran à cristaux liquides de haute résolution, cette petite base de données est livrée avec cinq dictionnaires (dictionnaire japonais, anglais-japonais, japonais-anglais, vocabulaire financier et Kanji). Côté notebook, la société nous proposait les différents éléments de sa série « QL/Note PCX-301NR », qu'elle vient de lancer sur le marché depuis le 4 octobre dernier. Le plus performant de ces modèles, le NR7, est équipé d'un processeur 386 sx tournant à 20 MHz et possède jusqu'à 6 Mo de mémoire interne. Les autres modèles, les NR5 et NR3, fonctionnent avec la version 16 MHz du même processeur et possèdent 5 Mo de mémoire interne. En ce qui concerne le disque dur, 40 Mo pour le NR7 et le NR5 et 20 Mo pour le NR3. Tous ces PC sont équipés d'une souris, de fiches pour une carte d'extension et sont livrés avec un système de gestion de mémoire et MS-Windows. Les prix s'échelonnent de 198 000 à 598 000 yens.

En réponse à l'offre de Toshiba, NEC proposait son « 98 note », un notebook qui plaît beaucoup puisque cela a permis à la société de vendre environ 270 000 PC de ce type sur les dix derniers mois. Mais un an à peine après l'arrivée des notebooks, on voit fleurir sur le marché des PC encore plus compacts avec un poids réduit de plus de moitié et encore une appellation très japonaise, les « handy ». Le marché est estimé au Japon à 300 000 unités pour la première année et NEC, avec sa version « handy 98 », espère vendre environ 200 000 PC sur l'année prochaine. Fujitsu propose son « FMR-CARD », un notebook compact dont le poids n'est que de 990 g. Sony, qui a commencé à commercialiser sa version « handy » depuis avril dernier, en produit maintenant deux mille par mois et a du mal à faire face à la demande. Ce mouvement de miniaturisation des portables est en fait très fortement lié aux progrès technologiques réalisés par les Japonais dans le domaine des écrans plats, et principalement les écrans à cristaux liquides qui permettent, pour un poids, une consommation et un encombrement réduits, d'afficher des images en couleur avec une résolution et une clarté très satisfaisantes.

Toutes les grandes sociétés d'électronique au Japon se sont lancées sur ces créneaux, et il est à noter que toutes les compagnies étrangères ont déjà raté technologiquement ce départ. Les Japonais ont ainsi réussi à s'octroyer la grosse part du gâteau sur le marché des portables, et l'on voit émerger de-ci de-là des accords entre les grands groupes nippons et des sociétés américaines ou européennes. Apple Computer, par exemple, est en cours de négociation avec Sony pour la production du notebook que l'Américain souhaite lancer sur le marché en 1991.

Dans les deux cas, le but est en fait d'acquérir la technologie qui leur manque pour réaliser des PC compacts ou des terminaux multimédias incluant des disques optiques. D'un autre côté, Matsushita et Siemens ont signé des accords selon lesquels Siemens Nixdorf Information System (SNI) recevrait deux modèles de PC laptop compatibles AT en échange de trois PC desktop aussi compatibles AT, et des négociations sont en cours pour la fourniture d'un PC notebook. Une autre confirmation est celle du retard des japonais dans le domaine des logiciels, encore trois ans derrière les firmes américaines ; par exemple, la version japonaise de MS-Windows 3.0, qui ne sort que cette année à l'occasion du *Data Show.*

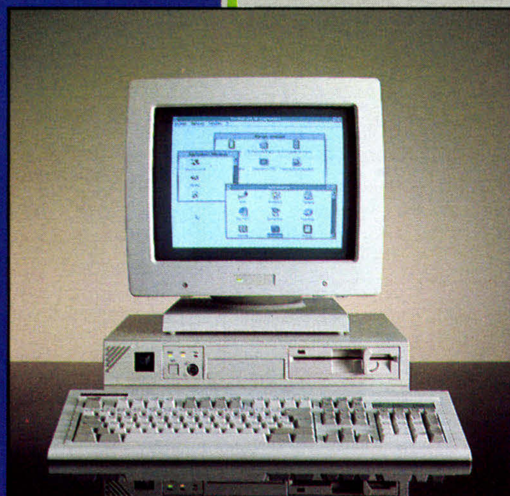
Le tableau montre le total des ventes d'ordinateurs des cinq principaux constructeurs japonais. Les chiffres sont très fortement influencés par les ventes de notebooks (Toshiba, qui est le premier à avoir commercialisé ce type de machines, possède en effet la plus forte progression). ■

P.A.

PCW : LE TOUT COMPRIS...

Quand vous allez découvrir les prix des Kenitec dans ces 2 pages, vous allez nécessairement vous demander si tout est compris dans le prix annoncé.

La réponse est **OUI.** Par exemple, pour **5 990 TTC,** vous pouvez réellement acquérir un Kenitec 286 S avec son moniteur monochrome, son disque dur de 20 Mo, MS-DOS 4.01, le tout monté prêt à fonctionner, disque dur formaté et DOS installé sur ce disque.



KENITEC 286 S

Dans un boîtier de petite taille, les performances d'un processeur très rapide (12 Mhz) et d'excellentes capacités d'extension.

TARIF

Kenitec 286 S avec moniteur 14"	Avec disque dur 20 Mo	Avec disque dur 40 Mo
Type Hercules monochrome	**5 050,59** (5 990,00 TTC)	**5 893,76** (6 990,00 TTC)
VGA monochrome	**5 893,76** (6 990,00 TTC)	**6 736,93** (7 990,00 TTC)
VGA couleur	**7 580,10** (8 990,00 TTC)	**8 423,27** (9 990,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	1 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
5,25"	2
Disques durs	20 à 70 Mo
Contrôleur	2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
16 bits	3
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	406 x 406 x 102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 286 PLUS

Des performances identiques, et des capacités d'extension encore plus grandes pour un prix à peine supérieur.

TARIF

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 100 Mo
Type Hercules monochrome	**6 315,35** (7 490,00 TTC)	**8 676,22** (10 290,00 TTC)
VGA monochrome	**7 158,52** (8 490,00 TTC)	**9 519,39** (11 290,00 TTC)
VGA couleur	**8 844,86** (10 490,00 TTC)	**11 205,73** (13 290,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
5,25"	3
Disques durs	20 à 100 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
16 bits	5
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L x l x H)	420 x 435 x 175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

LES PORTABLES KENITEC



KENITEC 360 : LA PUISSANCE AUTONOME

CARACTERISTIQUES

Processeur	Harris 80C286
Co-processeur (optionnel)	80287
Fréquence d'horloge	20 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo sur carte mère (EMS 4.0)
Affichage	LCD "blanc papier" double supertwist, 640 x 480 à 8 niveaux d'intensité, angle de vue de 90° Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Disque dur	40 Mo 28 ms
Clavier	AZERTY 82 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues. Prise pour pavé numérique externe (fourni)
Interfaces	Série (2), parallèle, unité de disquettes externe de 5,25", moniteur analogique
Connecteurs d'extension	1 x 16 bits 7,5"
Dimensions (L x l x H)	33 x 37 x 10 cm
Poids	8,7 kg (avec batterie)
Autonomie	2 heures (suivant usage)
Garantie	1 an, pièces et main-d'œuvre
Accessoires en standard	Boîtier et câble pour unité 5,25", câbles de conversion pour souris
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (livré avec GW-BASIC)
Prix	**19 900 F HT - 23 601,40 F TTC**

BIEN COMPRIS

Un Kenitec garanti 1 an, partout en France, bénéficiant de la logistique du département Services de PCW.
Si vous êtes habilité à le faire, vous pourrez bien sûr récupérer la TVA, incluse dans les 5 990 F.
Quant à l'offre globale PCW, composée d'une sélection des meilleurs produits du marché, il lui faut un catalogue pour s'exprimer : n'hésitez pas à vous rendre dans l'une de nos 37 agences : un de nos spécialistes se fera un plaisir de vous l'offrir (adresses en page 4).

KENITEC 386 SX

Le pari gagné de PCW : offrir la puissance de traitement d'un microprocesseur 32 bits au prix où la concurrence propose des micros jusqu'à 5 fois moins performants.

TARIF

Kenitec 386 SX avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 100 Mo
VGA monochrome	**9 266,44** (10 990,00 TTC)	**11 627,32** (13 790,00 TTC)
VGA couleur	**10 952,78** (12 990,00 TTC)	**13 313,66** (15 790,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur	i386-16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	1
5,25"	3
Disques durs	20 à 200 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	2
16 bits	6
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L×l×H)	420×435×175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 386-33

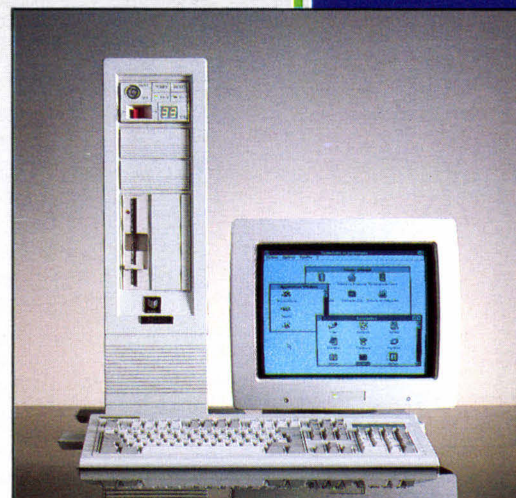
Le plus puissant des KENITEC à base de 386 : horloge à 33 Mhz, 32 Ko de mémoire cache, 4 Mo de RAM et une interface pour disque IDE à la hauteur des performances de l'ensemble.

TARIF

Kenitec 386-33 avec moniteur 14"	Avec disque dur 100 Mo	Avec disque dur 200 Mo
VGA monochrome	**23 338,95** (27 680,00 TTC)	**27 133,22** (32 180,00 TTC)
VGA couleur	**25 025,30** (29 680,00 TTC)	**28 819,56** (34 180,00 TTC)

CARACTERISTIQUES

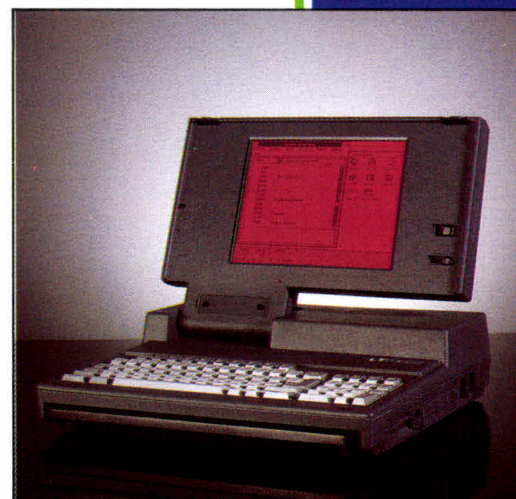
Microprocesseur	i386DX-33 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 à 33 Mhz
Mémoire de base	4 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte RAM	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	32 Ko
Unité de disquettes	5,25" - 1,2 Mo
Emplacements périphériques 3,5"	2
5,25"	5
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Disques durs	40 à 200 Mo
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension 8 bits	1
16 bits	6
32 bits	1
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	200 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (L×l×H)	610×140×495
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an



KENITEC 540 : LE 32 BITS PORTABLE

CARACTERISTIQUES

Processeur	i386-SX
Co-processeur (optionnel)	80387 SX
Fréquence d'horloge	16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	4 Mo (cartes additionnelles)
Affichage	VGA plasma, 640×480 à 16 niveaux d'intensité Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Disque dur	40 Mo 28 ms
Clavier	AZERTY 84 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues.
Interfaces	Série (2), parallèle, unité de disquettes externe de 5,25", moniteur analogique
Connecteurs d'extension	1×16 bits 7,5"
Dimensions (L×l×H)	38×35×9,6 cm
Poids	7 kg
Garantie	1 an, pièces et main-d'œuvre
Accessoires en standard	Boîtier et câble pour unité 5,25"
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (livré avec GW-BASIC)
Prix	**19 900 F HT - 23 601,40 TTC**





CE QUE PCW VEUT DIRE

P COMME... PROXIMITE

Mais aussi comme présence, performances et produits adaptés aux besoins des entreprises comme des particuliers, du cadre à l'enseignant.

C COMME... COMPETENCES

Celles des 160 spécialistes à votre écoute dans nos 37 agences, mais aussi celles de l'infra-structure nationale de support basée en région parisienne et les services des départements spécialisés de PCW : PCW Réseaux et PCW Services.

W COMME... DOUBLE VOLONTE

Celle d'offrir partout en France à la fois des produits de qualité et des services de haut niveau.



DIRECTIONS REGIONALES ET AGENCES

160 spécialistes dans 37 points de compétences
ouverts sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h

06 ANTIBES
14, boulevard Chancel
06600 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00 - Fax 93 95 13 47

06 NICE
158, avenue de la Californie
06000 NICE
Tél. 93 18 01 10 - Fax 93 21 13 11

13 MARSEILLE
3, avenue de Delphes - Métro : Castellane
13006 MARSEILLE
Tél. 91 79 27 29 - Fax 91 25 88 15

25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
13006 MARSEILLE
Tél. 91 53 99 12 - Fax 91 81 18 04

21 DIJON
21, boulevard Carnot
21000 DIJON
Tél. 80 66 67 05 - Fax 80 66 66 88

31 TOULOUSE
30, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. 61 62 13 87 - Fax 61 62 18 17

8, grande-rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
Tél. 61 53 19 18 - Fax 61 55 33 25

33 BORDEAUX
21 bis, cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél. 56 81 12 96 - Fax 56 81 17 39

34 MONTPELLIER
10-12-14, avenue de Lodève
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 58 02 10 - Fax 67 58 01 82

35 RENNES
160, rue de Brest
35000 RENNES
Tél. 99 33 82 65 - Fax 99 54 41 76

38 GRENOBLE
13, rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. 76 87 07 07 - Fax 76 50 30 94

42 SAINT-ETIENNE
2, rue Balay
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 77 38 58 70 - Fax 77 41 60 94

44 NANTES
45-46, quai Magellan
44000 NANTES
Tél. 40 89 13 13 - Fax 40 89 69 26

44 SAINT-HERBLAIN
214, avenue du Saint-Laurent - Z.I. Atlantis
44811 SAINT-HERBLAIN
Tél. 40 92 24 24 - Fax 40 92 20 81

45 ORLEANS
20, rue André-Dessaux - RN 20
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. 38 43 09 10 - Fax 38 88 33 58

51 REIMS
4, boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. 26 47 74 12 - Fax 26 47 72 17

54 NANCY
41, avenue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. 83 56 36 36 - Fax 83 53 35 02

59 DUNKERQUE
12, rue du Sud
59140 DUNKERQUE
Tél. 28 65 00 00 - Fax 28 21 06 02

59 LILLE
10-12, rue du Priez
59800 LILLE
Tél. 20 74 03 32 - Fax 20 51 10 45

63 CLERMONT-FERRAND
Rue G.-Clemenceau - Résidence Clemenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 93 01 67 - Fax 73 35 30 10

64 BAYONNE
123, avenue Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. 59 52 07 06 - Fax 56 42 07 70

67 STRASBOURG
200, route de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 88 39 50 00 - Fax 88 79 42 24

69 LYON
51, avenue Jean-Jaurès
69007 LYON
Tél. 78 58 01 71 - Fax 78 58 04 49

72 LE MANS
22, rue de l'Etoile
72000 LE MANS
Tél. 43 76 82 82 - Fax 43 76 84 82

80 AMIENS
1, boulevard Alsace-Lorraine
80000 AMIENS
Tél. 22 91 88 61 - Fax 22 91 98 77

83 TOULON
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
83000 TOULON
Tél. 94 31 30 31 - Fax 94 41 44 55

86 POITIERS
64, boulevard du Pont-Achard
86000 POITIERS
Tél. 49 37 21 81 - Fax 49 37 21 78

PARIS ET REGION PARISIENNE

75 PARIS
30, rue du Grenier-Saint-Lazare
75003 - Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48 - Fax (1) 48 04 53 41

5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 - Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52 - Fax (1) 42 78 88 41

28, rue de Turin
75008 - Métro : Rome - Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55 - Fax (1) 43 87 78 00

57, rue Lafayette
75009 - Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91 - Fax (1) 40 23 04 78

38, rue de Chabrol
75010 - Métro : Gare de l'Est - Poissonnière
Tél. (1) 42 47 09 42 - Fax (1) 42 47 10 38

244, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75012 - Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18 - Fax (1) 43 56 75 73

68, boulevard Auguste-Blanqui
75013 - Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00 - Fax (1) 43 31 55 25

69, rue Marx-Dormoy
75018 - Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51 - Fax (1) 46 07 17 01

92 LEVALLOIS-PERRET
58, rue Kléber - Métro : A.-France
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. (1) 47 48 12 00 - Fax (1) 47 58 49 55

95 PONTOISE
16, rue Thiers
95300 PONTOISE
Tél. (1) 30 38 61 63 - Fax (1) 34 24 12 55

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 18 h.
PCW - VPC
B.P. 317 - Osny
95526
Cergy-Pontoise cedex
Tél. (1) 34 25 01 15
Fax (1) 34 25 09 85
et sur Minitel



PCW SUR MINITEL

36.14 code ORDI

Pour tout savoir sur :
– les agences PCW de votre région,
– les services et les produits PCW.



PCW. Siège social : K.H.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cedex.
Société anonyme au capital de 28 000 000 F. RC 88 B 00879.
Code APE 6424. Siret 344 951 165 00010

CATALOGUE 1990

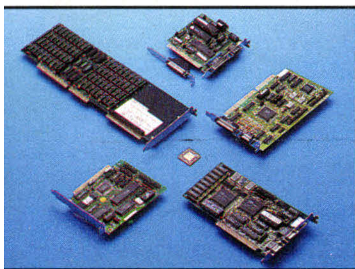
Catalogue complet disponible dans toutes les agences PCW et auprès du département VPC.

NOM ____________

ADRESSE ____________

☐ SVM
☐ SOFT-MICRO
☐ INFO PC
☐ ORDINATEUR INDIVIDUEL
☐ MICRO SYSTEMES

MATERIELS



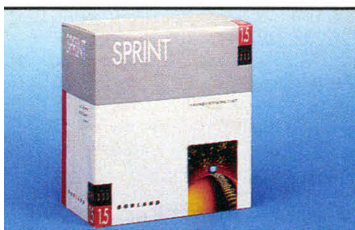
CARTES VIDEO	TTC
Carte compatible Hercules & port parallèle	190 F
Carte EGA 640 × 350	690 F
Carte VGA 8 bits 800 × 600 256 Ko, ana + dig	790 F
Carte VGA 16 bits 1024 × 768, 512 Ko, analog.	1290 F
CARTE ENTREE/SORTIE	
Carte multi E/S pour XT	300 F
Carte multi E/S avec contrôleur FDD	390 F
Carte parallèle pour XT/AT	145 F
Carte pour deux manettes de jeu	190 F
Carte AT 2 séries/1 parallèle	335 F
SAUVEGARDES	
Sauvegarde ARCHIVE 40 Mo interne (XT ou AT)	2990 F
Sauvegarde ARCHIVE 40 Mo externe (XT ou AT)	4290 F
Sauvegarde ARCHIVE 60 Mo interne (AT)	6990 F
Cartouche 40 Mo DL 2000	290 F
Cartouche 60 Mo DC 600	320 F
Cartouche 150 Mo DC 6150	490 F
Cartouche 250 Mo DC 6250	590 F
CONTROLEURS DISQUES DURS/DISQUETTES	
2 disques durs MFM pour XT	450 F
2 disques durs RLL pour XT	690 F
2 disques durs/2 disquettes MFM pour XT	890 F
2 u. disquettes XT/AT tous formats	380 F
2 disques durs pour AT, MFM	550 F
2 HD/2 FDD pour AT, MFM	880 F
2 HD/2 FDD pour AT, ESDI	1680 F
2 HD/2 FDD IDE avec 2 séries, 1 par. 1 joystick.	790 F

DISQUES DURS	TTC
20 Mo/28 ms IDE 3,5"	1690 F
20 Mo/65 ms MFM 1/2 hauteur	1590 F
20 Mo/40 ms MFM 1/2 hauteur	1790 F
30 Mo/40 ms MFM 1/2 hauteur 5,25"	2350 F
40 Mo/28 ms 1/2 hauteur IDE 3,5"	2690 F
40 Mo/28 ms MFM 1/2 hauteur 5,25"	2790 F
71 Mo/28 ms MFM pl. hauteur 5,25"	4550 F
95 Mo/28 ms RLL 1/2 hauteur 5,25"	5200 F
100 Mo/25 ms IDE 1/2 hauteur 3,5"	5490 F
180 Mo/16 ms ESDI ple. 1/2 hauteur 5,25"	8950 F
200 Mo/19 ms IDE 1/2 hauteur 3,5"	9990 F
330 Mo/14 ms ESDI ple. hauteur 5,25"	13000 F
660 Mo/16 ms ESDI ple. hauteur 5,25"	19000 F
UNITES DE DISQUETTES ET ACCESSOIRES	
Unité de disquettes 5,25" 360 Ko	550 F
Unité de disquettes 5,25" 1,2 Mo	590 F
Unité de disquettes 3,5" 720 Ko	450 F
Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo	580 F
Kit d'installation 3,5" dans 5,25"	99 F
CARTES MODEM	
LCE-TEL 2	980 F
LCE-TEL 2S (pour MCA)	1490 F
LCE 123	1888 F
LCE 124	2890 F
Olitec PC-75	990 F
Olitec PC-1200	1990 F
Olitec PC-2400	2990 F
Olitec PC-2400 MNP avec soft de compression	3262 F
MONITEURS	**TTC**
TTL Ambre	590 F
TTL Blanc	790 F
VGA Blanc	990 F
VGA couleur	2990 F
NEC Multisync 2A	4400 F
NEC Multisync 3D	5400 F
NEC Multisync 4D	11200 F
NEC Multisync 5D	20980 F
Sony VGA pitch 0,25	3800 F
Sony Multiscan	5480 F

SAISIE DE DONNEES	
Clavier 102 touches avec calculatrice (XT/AT)	890 F
Scanner à main Genius GS-4500	1750 F
Tablette à digitaliser Genius GT-1212 A	2990 F
SOURIS	
Support pour souris	20 F
Tapis pour souris	45 F
Souris infra-rouge BMC	990 F
SUPPORTS ET FILTRES	
Filtre écran 14" monochrome	95 F
Support moniteur 14" orientale	290 F
Support document avec bras articulé	220 F
Support unité centrale	190 F
RANGEMENT	
Boîte de rangement 10 disquettes 3,5"	20 F
Boîte de rangement 50 disquettes 3,5"	75 F
Boîte de rangement 80 disquettes 3,5"	80 F
Boîte de rangement 100 disquettes 5,25"	95 F
Boîte de rangement 10 disquettes 5,25"	20 F
Boîte de rangement 50 disquettes 5,25"	75 F
DISQUETTES	
Boîte 10 disquettes 5,25" 360 Ko	20 F
Boîte 10 disquettes 5,25" HD 1,2 Mo	59 F
Boîte 10 disquettes 3,5" 720 Ko	58 F
Boîte 10 disquettes 3,5" 1,44 Mo	180 F
IMPRIMANTES JET D'ENCRE	
Hewlett Packard DeskJet 500	5515 F
IMPRIMANTES MATRICIELLES	**TTC**
Citizen 120 D+	1350 F
Citizen 120 D Vidéotext	2990 F
Citizen Swift 9	2592 F
Citizen Swift 24	2990 F
Citizen Prodot 9	3890 F
Citizen MSP-15E	2790 F
Citizen HQP-45	4180 F

IMPRIMANTES LASER	
Hewlett Packard LaserJet III	15773 F
Brother PostScript	25900 F
CONNECTIQUE	
Changeur de genre Femelle/Mâle DB-25	50 F
Câble rallonge clavier 1 mètre	80 F
Câble imprimante 2 mètres	99 F
Câble Centronics mâle/femelle	160 F
CO-PROCESSEURS	
8087-2 8 Mhz	1090 F
80287 8 Mhz	1650 F
80287 10 Mhz	1850 F
80387 SX 16 Mhz	2480 F
80387 DX 20 Mhz	3200 F
80387 DX 25 Mhz	4000 F
80387 DX 33 Mhz	4900 F
MEMOIRE (RAM)	
41256-10 (100 ns)	19 F
41256-08 (80 ns)	24 F
41256-06 (60 ns)	59 F
44256-10 (100 ns)	82 F
44256-08 (80 ns)	83 F
SIMM 256 Ko × 9 - 100 ns	249 F
SIMM 256 Ko × 9 - 80 ns	259 F
SIMM 1 Mo × 9 - 100 ns	839 F
SIMM 1 Mo × 9 - 80 ns	909 F
CARTES MERES	
286 12 Mhz, 2S 1P FDC 0 Ko	1500 F
386 SX 16 Mhz, 0 Ko	2900 F
386 DX 25 Mhz, 0 Ko	6300 F
386 DX 25 Mhz avec 32 Ko de mémoire cache	6800 F

LOGICIELS

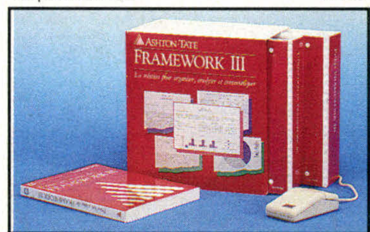


TRAITEMENTS DE TEXTE	TTC
Sprint 1.5	1990 F
Word 5	3172 F
Word Windows	3820 F
DAC Word II	550 F
TABLEURS	
VP-Planner Plus	2250 F
Multiplan 4.2	2290 F
Quattro Pro	3490 F
Lotus 1.2.3 3.0	3941 F
Excel 2.10 C	3492 F
BASES DE DONNEES	
Rapidfile	2134 F
Paradox 3.0	6274 F
dBASE IV 1.1	6810 F

Fox Base Plus 2.1	7069 F
INTEGRES	
Framework Executive	2300 F
Framework III	6411 F
Works 2.0	1866 F
Symphony 2.0	5098 F
GESTION	
Gamme Saari Standard	
Comptabilité générale	5500 F
Paye	4900 F
Gestion commerciale	11200 F
Gamme Ordigestion Junior	
Ordicompta	1835 F
Ordipaye	1835 F
Ordifacture	1418 F
Gamme Logisys	
Alienor III	3400 F
Arrakis III	3700 F
Arrakis III réseau	6200 F
Cresus III	3540 F
Pack niveau III	7900 F
Alienor IV	5500 F
PUBLICATION ASSISTEE	
First Publisher	990 F
Byline	2490 F
Page Maker 3.0	6620 F

Ventura Publisher 2.0	7855 F
GRAPHIQUES DE GESTION	
Graph in the Box+	1174 F
MS-Chart	2850 F
DESSIN ET CONCEPTION ASSISTES (DAO CAO)	
Gem Draw Plus	2190 F
Windows Draw	1990 F
Turbo CAD V 3D	1290 F
Vectoria 3D	820 F
COMMUNICATION	
Wellcom	490 F
Hometel	2290 F
Telematel Maître	1090 F
Telematel Esclave	1090 F
Memotel II	2290 F
Kristel II	3950 F
Baby Hostel	5750 F
Hostel	10950 F
On Line	1090 F
ENVIRONNEMENT	
Windows 3	1767 F
UTILITAIRES	
PC Tools 6.0	1500 F
Norton Utilities 4.5	1550 F
Option Board Luxe	1290 F
Sidekick Plus	1600 F

Above Disk 4.0	840 F
Keep Track Plus 2.0	1090 F
Pizzaz	580 F
Lap Link III	1200 F
Desklink II	2250 F
LANGAGES	
Turbo Pascal 5.5	990 F
Turbo Pascal Pro 5.5	2313 F
Turbo Basic 1.1	825 F
Turbo Prolog 2.0	1495 F
Turbo C 2.0	1250 F
Turbo C Pr 2.0	1990 F
Turbo C ++	1180 F
Turbo C ++ PRO	2129 F
Quick Basic 4.5	890 F
Quick C 2.0	990 F
Compilateur MS-C 5.0	4490 F



36-14 ORDI

Extrait du catalogue de septembre 1990. Prix applicables dans les 37 agences PCW et par correspondance. Voir notre encart 4 pages dans ce numéro.

Tous les efforts ayant été faits pour rendre ce document le plus précis possible, la société ne saurait être déclarée responsable d'erreurs éventuelles. Nos prix s'entendent TTC.

PCW. B.P. 317 95526 Cergy-Pontoise CEDEX Tél. : (1) 34 25 01 15 Fax : (1) 34 25 09 85

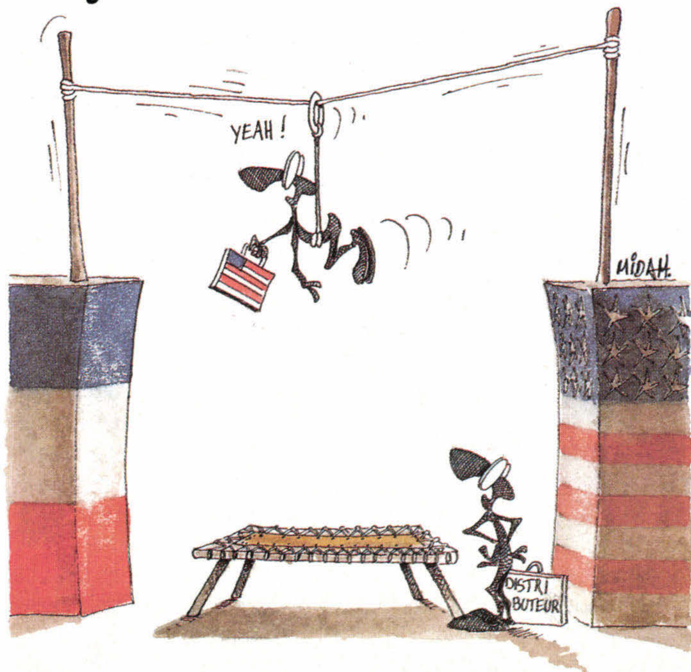
36-14 ORDI

SERVICE LECTEURS N° 240

Suspense : les Mac pas chers vont-ils provoquer une baisse des prix des logiciels ? Et que pensent les distributeurs et importateurs de la vague de création de filiales d'éditeurs américains ? Pendant ce temps, P.N.B. acquiert CRE2I. Qu'en pense Kortex ?

Toi aussi, ma filiale ?

Aldus, Claris, RasterOps, Radius... France. Il est à l'ordre du jour, pour les sociétés américaines ayant atteint une certaine taille, de traverser l'Atlantique afin de s'implanter en France. Mais, dans cette nouvelle conjoncture, quelle est la réaction des distributeurs exclusifs ? Les grossistes, pour leur part, verront-ils leur rôle légèrement recentré ?



Lorsqu'une société américaine a acquis, par le biais d'importateurs indépendants, un certain renom en Europe et une assise financière qu'elle juge suffisante, elle décide alors de créer une filiale sur le Vieux Continent. La France est souvent choisie comme terrain de prédilection pour aborder le marché européen. Il faut dire que le marché américain est morose ou tout au moins stagnant. La carte européenne représente une planche de salut, le marché français ayant un potentiel intéressant, surtout dans le monde Apple, puisqu'il y est considéré comme étant le deuxième après les Etats-Unis.

Ensemble de cas particuliers, véritable courant ou phénomène qui, historiquement, s'est déjà produit, il n'en reste pas moins vrai que ces créations d'entreprises ont un certain impact sur le rôle des distributeurs/importateurs, auparavant chargés d'ouvrir des marchés aux produits américains inconnus.

Une fois en France, il est logique que les Américains cherchent à maîtriser l'image de leur société et à reprendre en main leur politique commerciale. De fait, la distribution exclusive n'est plus possible. Dans ce cas de figure, de par leur spécificité, certaines sociétés optent pour la rupture. C'est le cas de P. Ingénierie, distributeur « exclusif » des produits Claris avant que cette société ne s'installe à Paris.

« Notre métier est de représenter des sociétés américaines en France. Nous assurons le travail de A à Z, du lancement jusqu'à la livraison en tous les points de vente, en passant par le marketing produit », déclare le président de P. Ingénierie, M. Duréau. Ainsi, de son point de vue, lorsque la stratégie de Claris a changé, il était impossible de continuer à travailler ensemble. *« De la même manière que certains font du* capital-venture, *nous faisons du* marketing-venture », poursuit-il.

Monsieur Duréau considère que P. Ingénierie (250 millions de francs de chiffre d'affaires pour l'exercice 1989), sur ce créneau depuis cinq ans, a *« inventé ce métier en France ».* Quant à savoir si l'avenir est serein, M. Duréau fait remarquer que si leur société prend des risques en s'alliant avec de jeunes entreprises américaines à succès, c'est un défi que de les faire connaître en France. Ce rôle de pionnier est reconnu par toute la profession.

La vocation des distributeurs est souvent *« d'imposer une marque, de déblayer le terrain »,* atteste Guy Berruyer, P.-D.G. de Claris France.

Et de reconnaître le travail accompli, pendant deux ans, par P. Ingénierie... Cependant, la mutation se place, pour lui, dans un processus progressif, sans rupture. Le fait que Claris mette sur pied une équipe dédiée auprès des revendeurs était une nécessité, *« représentant un investissement mais destinée à augmenter les ventes et notre part de marché,* poursuit-il. *C'est un pari, rendez-vous dans un an ».*

Claris a choisi, dans la concertation et, il faut l'espérer, sans grincement de dents, deux distributeurs, Feeder et Softmart, des grossistes qui semblent avoir la part belle. C'est le cas de Feeder, grossiste non exclusif de produits standards, dans l'univers Mac principalement. De l'avis d'Eric Louessard, chef des ventes Macintosh, la société se place au premier plan pour récupérer les exclusifs perdus. En effet, le département lo-



giciels Mac, qui existe depuis deux ans, prend de plus en plus d'importance, avec plus de 80 millions de chiffre d'affaires pour 1990.

Bon nombre de distributeurs semblent cependant devoir se plier, *de facto,* à une adaptation imposée, recentrant leur politique pour des questions de rentabilité. C'est le cas de la société ISE Cegos, distributeur exclusif des produits Aldus jusqu'à sa récente installation en France. En fait, *« la moitié de notre chiffre d'affaires est représentée par une activité de distributeur exclusif,* explique Alain Maquet, directeur général d'ISE Cegos, *ce qui englobe le marketing produit, la formation, la promotion, les ventes. Pour l'autre moitié, nous sommes de purs distributeurs, relais des éditeurs auprès des revendeurs ».* Cette souplesse a permis à la société de conserver la distribution des produits Aldus. *« Nous avons su préparer le passage à une position de distributeur à valeur ajoutée »,* précise Alain Maquet. Cette valeur ajoutée signifie l'intégralité des formations, la hot line, ainsi qu'une partie des services marketing, Aldus se réservant la fonction d'édition, la publicité, la presse.

De son côté, Philippe de Suza, directeur général d'Aldus France, considère aujourd'hui ISE Cegos comme l'un de ses quatre grossistes... Avec ou sans valeur ajoutée ? Simple question de vocabulaire ? Les distributeurs, pour leur part, insistent sur cet apport, qu'ils jugent essentiel. Ainsi, la société Symbiotic, qui travaillait à l'origine uniquement sur des produits en exclusivité, a dû changer son fusil d'épaule. Elle propose aujourd'hui des solutions complètes qui, ajoutées à son savoir-faire marketing, constituent sa nouvelle fonction de distributeur, *« ambassadeur du fournisseur »,* rôle qui peut tout aussi bien se restreindre à une simple diffusion. *« Il y aura cependant toujours un besoin de distributeurs exclusifs afin d'ouvrir des marchés »,* conclut Bruno Davoine, P.-D.G. de Symbiotic.

Pour Laurent Charreyron, directeur général de Symantec France, aujourd'hui, pour survivre, les *« distributeurs n'ont pas le choix, ils se doivent d'être créatifs ».* Pour sa part, sa société est représentée par trois distributeurs exclusifs. Mais la filiale française entend garder le contrôle de l'image de la société et tisser des rapports privilégiés et directs avec les clients grands comptes. *« Les distributeurs répartissent leurs investissements publicitaires entre tous les produits qu'ils importent »,* ajoute Laurent Charreyron. Or la concurrence est forte, vive et compétente. Pour gagner, il faut donc apporter au distributeur un support marketing supplémentaire.

Si s'adapter est donc une nécessité pour beaucoup, les constructeurs-éditeurs américains ont cependant le devoir de respecter certaines règles déontologiques face aux pionniers qui ont œuvré pour eux. Comment, en effet, ces derniers sont-ils payés des fruits qu'ils ne récolteront pas eux-mêmes ?

Il s'agit de *« se battre pour trouver des arrangements contractuels »,* propose Bruno Davoine, sous forme de commissions, par exemple, qui se prolongeraient quelque peu une fois l'exclusivité perdue. L'important étant de se protéger. Du côté des Américains implantés, ces vues ne sont pas toujours partagées. L'exclusivité est en effet perçue par certains comme étant unilatérale. C'est en ce sens que la politique de P. Ingénierie, qui a opté pour l'exclusivité est cohérente : *« Nous ne pouvons pas nous disperser et nous nous restreignons à un nombre limité de sociétés, sans jamais distribuer de produits concurrents. »*

Peut-être le paysage de la distribution ne changera-t-il pas fondamentalement. C'est l'avis d'Alain Drozd, président de RasterOps France, société spécialisée dans les produits graphiques couleur et installée en France depuis septembre dernier par le biais d'une *joint-venture* avec IC Products. *« Les importateurs/distributeurs,* selon lui, *continueront de servir les petites sociétés américaines n'ayant pas les moyens d'ouvrir une filiale en France. »*

Il semble sûr, en tout cas, qu'il n'y ait en France la place que pour une dizaine ou un peu plus de filiales américaines durablement implantées. Comme on l'a déjà vu par le passé dans le monde PC, y aura-t-il alors un éternel va-et-vient du marché, entre un distributeur exclusif et une filiale puis un distributeur à nouveau, pour les sociétés trop faibles ? Et ce qui était à César reviendrait-il à César ? ■

M.P.

Fusion dans la communication française

P.N.B. est l'un des tout premiers constructeurs français de modems. CRE2I (anciennement RE2I) est l'une des principales sociétés françaises dans le domaine des cartes de télécommunications (émulation et réseaux locaux). La première vient de prendre une participation dans la seconde. C'est bien.

Le protectionnisme gouvernemental en matière de télécommunications a conduit à la naissance de nombreuses sociétés françaises sur le secteur, attirées par l'absence de concurrence étrangère. Certaines, telles Kortex ou P.N.B., ont su tirer leur épingle du jeu. D'autres, comme RE2I, n'ont pu, malgré un fort potentiel technologique, parvenir à s'imposer sur des créneaux souvent restreints, pour lesquels les potentialités ne permettent pas d'équilibrer suffisament les investissements en recherche et développement.

On se rappelle que, en janvier 1990, la société RE2I avait été placée sous contrôle judiciaire après un dépôt de bilan et deux millions de francs de perte, puis reprise par un consortium regroupant la société Bellegarde Electronique et plusieurs *venture capitalists* sous le nom de CRE2I. Aujourd'hui, P.N.B. reprend 80 % du capital de CRE2I, avec l'intention de conserver des structures *« indépendantes mais synergiques »,* c'est-à-dire en conservant des gammes distinctes, même si CRE2I fournira certainement des matériels P.N.B. en O.E.M.

En clair, cela signifie également que les deux entreprises resteront com-

plémentaires sur leurs créneaux respectifs (les grands comptes pour CRE2I, les ventes indirectes et O.E.M. pour P.N.B.), mais que des passerelles seront établies entre les unités de recherche et développement et au niveau du marketing stratégique. La première de ces passerelles se nomme Nicolas Bouquet, le « B. » et directeur général de P.N.B., qui prend la présidence de CRE2I, la direction commerciale restant sous la houlette de Jean-Louis Patte.

Cette acquisition présente deux conséquences immédiates : P.N.B. devient le premier constructeur de modems français. Et surtout, l'entité PNB-CRE2I dispose désormais des moyens suffisants pour entrer dans la cour des grands et concrétiser les investissements déjà réalisés par les deux entreprises dans des domaines comme le RNIS. L'actualité des Télécoms risque d'être chaude en 1991-1992... ■

P.R.

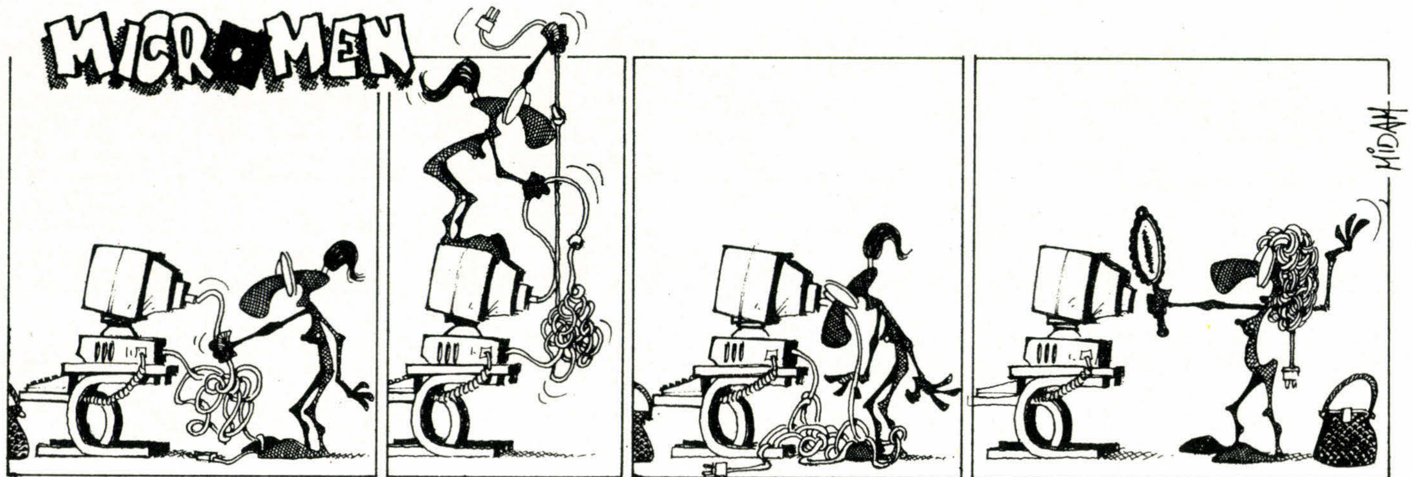
Baisses

● ***Afin de s'adresser à un plus grand nombre de portefeuilles, Psion et Aware ont décidé de repositionner totalement les prix de la gamme Mobile Computers. Ce n'est pas encore l'extase puisque le MC 400 passe à 7 950 F contre 8 990 F, le MC 200 à 5 995 F (– 1 045 F) et le MC 600 est disponible depuis le début du mois de novembre au prix de 13 950 F (– 2 045 F).***

● ***L'ensemble de la gamme d'imprimantes PostScript 8 ppm de QMS subit une baisse d'environ 10 % : la QMS PS 810 passe à 33 900 F, la PS 810 Turbo à 42 900 F et la PS 820 Turbo à 49 900 F. Ca ne permet toujours pas à tout un chacun de se les procurer, mais il y a des raisons supplémentaires d'espérer.***

● ***AST fait des cadeaux pour son anniversaire : à l'occasion de ses 10 ans, AST Research propose un package autour du Bravo/386 sx, constitué d'un disque dur 40 Mo, d'un lecteur 3"1/2 et d'un écran VGA et livré avec Windows, une souris Microsoft et son tapis, café, pousse-café, l'addition et tout ça pour 17 990 F. Cette offre est valable jusqu'au 31 décembre.***

● ***Baisse générale de 7 à 30 % chez Olivetti depuis le 1er octobre. Deux exemples : le M211, portable équipé d'un 80C286 à 8 MHz avec 1 Mo de RAM et un disque dur 20 Mo, est à 26 990 F au lieu de 29 800 F ; et le CP 486 tower, équipé d'un i486 à 25 MHz avec 4 Mo de RAM et un disque 135 Mo, passe à 99 548 F contre 110 552 F le mois dernier.***



Sharp + Sharp = Sharp

Le 28 août dernier, la Compagnie Française de l'Afrique Occidentale (CFAO) cédait 100 % du capital qu'elle détenait dans la société Sharp Burotype Machines (SBM) au groupe japonais Sharp Corporation, qui saisissait là l'opportunité de s'implanter beaucoup plus confortablement en France, où il possède déjà, depuis peu certes, une usine de production.

Sharp Corporation (au chiffre d'affaires de 1 238 milliards de yensour cice 1990), constructeur japonais d'envergure internationale avec des centres de production répartis dans 25 pays et distribués dans 135 pays, n'avait pas de filiale en France. Aujourd'hui, c'est chose faite.

Cette implantation s'est effectuée *« à la japonaise »*, c'est-à-dire qu'elle fait suite à une première introduction dans l'Hexagone, réalisée grâce à une unité de production créée en 1989 dans le Haut-Rhin. Cette usine alsacienne, SMF, fabrique pour le marché européen des photocopieurs et des télécopieurs, produits qu'il devenait pressant de fabriquer en France suite aux lois *antidumping* ainsi qu'aux rigoureux agréments PTT. Cette unité, qui n'utilise que 10 % du terrain acquis par Sharp, est promise, selon M. Kuik, directeur marketing de Sharp Burotype Machines, à un développement rapide et sera, pour 1993, le premier point de fabrication dans le domaine de la bureautique, secteur comprenant la micro-informatique et les stations de travail...

Dans cette optique, l'acquisition de Sharp Burotype Machines – importateur indépendant et en mauvaise situation financière – était indispensable et s'est longuement négociée pour un montant que les Japonais préfèrent garder confidentiel. Si pour la CFAO cette cession correspond à une politique de recentrage sur un nombre limité de métiers, SBM représente, pour la maison mère japonaise, un rapprochement tactique entre production et distribution. Devenu fabricant, Sharp Burotype Machines acquiert ainsi plus de souplesse, autant pour la production que pour le marketing ou la gestion des stocks. Et les problèmes de reliquats de commandes ou de surstocks, liés à l'approvisionnement *via* un fournisseur installé à Hambourg, sont désormais effacés.

Sharp Burotype Machines va aussi pouvoir recentrer sa gamme de produits. *« Nous faisons savoir que nous sommes maintenant fabricants,* déclare M. Kuik, *ce qui nous donne une crédibilité qui se matérialise par un certain nombre d'accords importants. »* SBM équipe par exemple les micro-ordinateurs portables de Compaq en écrans LCD et a également signé un accord avec Texas Instruments en OEM pour le PC6200 (devenu TravelMate chez TI), son dernier notebook.

« Notre objectif est de tripler, en deux ou trois ans, le chiffre d'affaires », qui se montait à 300 millions de francs pour l'année 1989. *« La gamme de télécopieurs, secteur où Sharp est déjà numéro un aux Etats-Unis, va y contribuer »,* précise encore M. Kuik. SBM mettra aussi l'accent sur le secteur des caisses enregistreuses, où elle détient déjà 10 % du marché. La filiale compte par ailleurs lancer un projecteur LCD couleur de 2,10 mètres, sorte de « canon à images », produit haut de gamme.

Sur le plan humain, le rachat par le groupe japonais semble avoir fait quelques vagues, mais pas de restructuration majeure interne. Outre la nomination d'un nouveau président, Donald Hindley, qui, par son rôle d'instigateur du rapprochement avec Sharp Corporation et d'administrateur à la CFAO connaissant bien SBM, semblait tout désigné pour assumer cette fonction, trois personnes, japonaises, ont investi la direction. Les effectifs, eux, ne bougeront pas, restant à 172 personnes. Par ailleurs, le secteur belge, autrefois rattaché à SBM, dépendra désormais du bureau de Sharp Europe à Hambourg, ce qui représente une réduction de travail appréciable pour la filiale française.

Le plus difficile dans cette mutation sera en tout état de cause l'adaptation à l'esprit japonais, bien différent de nos habitudes « latines ». *« Les Japonais exercent des contrôles permanents et croisés, ce qui rend le travail efficace mais n'est pas toujours facile à accepter »,* témoigne M. Kuik. Bref, quand il s'agit de faire des affaires, pas de place à l'improvisation... ■

M.P.

Logiciels Mac en solde ?

L'arrivée sur le marché des nouvelles machines d'Apple à des prix jamais vus chez ce constructeur, d'abord le Mac Classic, puis le Mac LC et le IIsi, est dans l'ensemble bien accueillie par les éditeurs et distributeurs de logiciels. Mais, bien souvent, il n'est pas encore question pour autant d'aligner les prix des logiciels sur ceux des matériels...

La sortie échelonnée de plusieurs Macintosh à prix serrés semble contenter beaucoup d'éditeurs/importateurs ou distributeurs de logiciels Macintosh, puisqu'ils élargiront le parc et mettront ces équipements à la portée d'une clientèle plus vaste. *« Les nouveaux Macintosh sont une chance inespérée pour les petites PME-PMI qui n'étaient jusque-là pas informatisées »,* témoigne Marylène Delbourg-Delphis, directrice d'ACI. Tel est également l'avis de François Demnard, directeur général de Saari ou de Philippe de Suza, directeur général d'Aldus France.
Et si tout ce monde s'entend pour cibler le Mac Classic vers un public individuel, tous ne sont pas d'accord sur l'efficacité de la stratégie d'Apple vis-à-vis de ces nouveautés. Ainsi, si *« Apple pense que ces nouveaux produits sont grand public, nous non »,* dit-on chez Afyd (anciennement Alfa Système Diffusion). *« Nous ne croyons pas plus à ce positionnement qu'à celui qui a précédé l'introduction de l'Apple II... »*
Philippe de Suza fait aussi remarquer *« qu'il ne faut pas lâcher la proie pour l'ombre »* et que si ces matériels s'adressent aux étudiants, aux professeurs, aux professions libérales, *« Apple toutefois n'abandonnera pas le travail de fond avec des produits plus puissants ».*
Est-ce là des arguments pour justifier des tarifs plus élevés ? Les éditeurs et les distributeurs de logiciels Mac sont-ils prêts à pratiquer des prix « grand public » ?
La réaction épidermique et première sera presque unanimement de déclarer qu'aucune modification n'est pour l'instant envisagée en ce qui concerne les prix des logiciels déjà existants ou même des nouveaux softs. Pour des logiciels haut de gamme, les éditeurs font valoir le temps de développement et la qualité du produit. *« Nos logiciels, très performants, de graphisme ou de dessin, s'adressent soit aux cadres exigeants pour la production de documentaires soignés, soit aux professionnels de l'édition et de l'image »,* témoigne Philipe de Suza, faisant valoir également que les produits Aldus, multiplates-formes, sont aussi disponibles sous Windows et qu'il est naturel de procéder à une égalité de traitement en termes tarifaires. Pas de baisse, donc.
De même, pour Marylène Delbourg-Delphis, si *« d'une manière générale, il faut un peu adapter les prix et si l'on assiste à une sorte d'hystérie, la société ACI est un peu à part. Nous offrons des produits de ges-*



tion, avec un grand souci de service et un support technique qui peut porter sur des softs vendus en 1984. Nous ne faisons pas de familial ou de domestique ». Ainsi, la dirigeante d'ACI cherche à mener une politique de prix déjà *« très bas, compte tenu de la qualité et de l'investissement fait par l'utilisateur »*.

La société Afyd ne compte pas, pour sa part, changer sa politique de distribution et n'envisage pas non plus de baisse de prix sur des produits sophistiqués, logiciels de 3D ou de statistiques. Même discours chez Saari. Les prix de leurs logiciels haut de gamme, destinés à plusieurs postes, ne peuvent pas baisser. François Demnard fait remarquer en outre que le développement d'un produit reste, lui, inchangé et représente un gros investissement.

C'est ce que souligne également Laurent Charreyron, qui considère que, même si Symantec décide de développer des produits spécifiques pour les nouveaux Macintosh, le poste R&D sera toujours le même alors qu'il ne faudrait pas que le développement d'un produit bon marché coûte trop cher. Alain Maquet, directeur général d'ISE Cegos, résume la situation : *« Au niveau du prix des logiciels professionnels, il n'y aura pas de changement fondamental. En revanche, une nouvelle catégorie de logiciels pourrait être développée avec des fonctions moins étendues. Cela représenterait un second marché. »*

Une fois ces affirmations avancées haut et fort, un deuxième point de vue vient bien souvent tempérer les avis trop tranchés. Ainsi Aldus, depuis l'acquisition de la société Silicon Beach Software, en février dernier, propose un *« Super Paint qui réunit en un seul logiciel Mac Draw et Mac Paint et qui, pour moins de 3 000 F, est totalement adaptable au Mac Classic »*. Philippe de Suza précise par ailleurs que dans les six mois à venir Aldus sortirait les produits ad hoc, entre 2 500F et 3 600 F HT... ACI, pour sa part, est prête à accorder une baisse substantielle sur le logiciel File Force (de 2 800 F à 2 000 F, offre limitée dans le cadre de journées organisées avec les concessionnaires ACI), cette baisse se répercutant sur les mises à jour du logiciel 4e Dimension, vendu, lui, au prix de 6 200 F...

De la même façon, Laurent Charreyron *« considère de manière active des versions low cost de More, par exemple »*, logiciel coûtant aujourd'hui 3 990 F HT, avançant d'autre part que le logiciel antivirus *« SAM à 990 F HT n'est déjà pas cher »* ! Côté distributeurs, Osée Benizri, chef de produits Macintosh chez Softmart, affirme que le Mac Classic pourrait bien tirer vers le bas les prix de certains produits. Ainsi, *« Claris sort de nouvelles versions de Mac Write, Mac Draw et File Maker pour le Mac Classic. Par ailleurs,* poursuit-il, *nous avons d'ores et déjà observé une augmentation des ventes de logiciels d'entrée de gamme, notamment chez Claris ainsi que sur Works de Microsoft »*.

Enfin, pour terminer par une annonce à visage de publicité, Eric Louessard, chef des ventes Macintosh de Feeder, signale *« une offre spéciale de logiciels directement liée à la sortie du Mac Classic, destinée à aller au-devant de tout piratage. Elle portera sur les logiciels de quatre éditeurs et durera jusqu'au 31 janvier 1991 »*. Les promotions concernent le logiciel Ragtime Classic de la société Mac Vonk, Mac Write de Claris, un package Winsoft Light (2 500 F prix public) de la société Winsoft et Works pour Microsoft (de 2 500 F HT à 1 990 F HT prix public). Et Jean-Philippe Courtois, directeur marketing et ventes de Microsoft de corroborer : *« Works est un logiciel stratégique pour nous. Il intègre cinq modules de micro-informatique, dont un tableur et un traitement de texte. »* Alors, logiciel en solde ou simple promotion de fin d'année ? ■

M.P.

Résultats

● ***3 Com Sud-Europe se porte plutôt bien : au cours de sa dernière année fiscale (1er juin 1989-31 mai 1990), la société enregistre une croissance de 61 % par rapport à l'année précédente, pour un chiffre d'affaires de 160 MF. 224 MF, c'est la prochaine étape, d'ici à juin 1991.***

● ***Au premier semestre de l'année 1990, Olivetti note une progression de 5,8 % de son chiffre d'affaires, tandis que son carnet de commandes, lui, gonfle de 10,3 %.***

● ***Sligos confirme ses prévisions : au premier semestre 1990, la SSII a effectivement passé la barre du milliard avec un chiffre d'affaires consolidé de 1,4 milliard de francs, soit une progression de 17,3 % par rapport au premier semestre 1989. Le résultat net du groupe atteint 70,6 MF (+ 11 %), soit 5 % du CA.***

● ***Prospérité encore... Comshare annonce un nouvel accroissement de son chiffre d'affaires et de ses bénéfices nets pour l'exercice fiscal 1990 : respectivement, la progression enregistrée est de 18 % et 40 % par rapport à l'année précédente. Créée en 1984, sa filiale française Comshare SA a connu, pour la même période, une croissance de 52 %, passant ainsi de 26 MF en 1989 à 39,5 MF pour l'exercice 1990.***

● ***Métrologie International essaie de se singulariser en annonçant pour le premier semestre 1990 un chiffre d'affaires de 2 051 MF (+ 30 % par rapport à l'année dernière) avec, malheureusement pour eux, un résultat net en baisse de 16 %, mais restant tout de même positif, puisqu'il atteint la somme de 28,1 MF.***

Rubrique réalisée par Bruno Ferret avec la collaboration de Michèle Pons et Pascal Rosier.

PROMOTION DISQUE DUR

D&D TECHNOLOGY

VENTE EXCLUSIVE AUX DISTRIBUTEURS

- **CARTES MERES : 286-12, 386SX-16, 386-F25, 386-C25, 386-C33, 486-C25.**
- **CARTES VIDEO : MGP, VGA, SUPER VGA.**
- **CONTROLEURS : BUS AT, MFM.**
- **DISQUETTES : 3" 1/2, 5" 1/4.**
- **CLAVIER : AZERTY 102 TOUCHES.**
- **BOITIERS : DESKTOP, MINI TOUR, TOUR.**
- **SYSTEMES : DD286-12, DD386SX, DD386-F25, DD386-C25, DD386-C33, DD486-C25.**



Présent au Stand 3M1320 et 3M1310

D&D Technology
11 F-1 N° 158, AN-HER ROAD
10668 TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL : 886-2-7382636 FAX : 886-2-7325243

D & D Europe
5, AVENUE SPINOZA, Z.A.C. DE MALNOUE
77184 EMERAINVILLE, FRANCE
TEL : 33-1 64.61.63.61 FAX : 33-1 64.61.63.62

SERVICE-LECTEURS N° 243

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM, c'est tout l'univers dBASE à partir du C

NOUVELLE VERSION 4.2

Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (R&R, dANALYST, etc)

Fonctionnalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : fenêtrage, menus déroulants, entrée de données, fichiers mémos, etc
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un Browser/Editeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible

INNOSOFT

(1) 45.06.76.91

Fax : 47.28.62.89

2 950 F HT *
avec source
Documentation Française
(3 498,70 F TTC)

** Version DOS ou OS/2 2 950 F HT ; Version UNIX : 5 490 F HT*
Codebase4 est un produit de Sequiter,Canada.Il est distribué exclusivement par ***INNOSOFT, 2 Rue des Bourets, 92150 Suresnes, France.*** *dBASE est une marque déposée par Ashton Tate,Nantucket par Nantucket Corp.*

Demande de documentation MS 12/90

- ☐ **Veuillez m'envoyer votre documentation**
- ☐ **Veuillez m'envoyer votre disquette de démonstration**

Nom ______________________ Société ______________________
Adresse ____
Code postal __________ Ville ______________________________

A renvoyer à INNOSOFT, 2 rue des Bourets, 92150 SURESNES



PETITES
ANNONCES
MATERIEL
ADRESSES
AGENDA
COURRIER

TAPEZ
3615
CODE
MS 1



NOUVEAUTES

Le *Comdex* mobilise toutes les énergies, et les nouveautés marquantes se font attendre. Sauf chez Toshiba, qui propose un écran couleurs fabuleux sur son portable T3200SX. De son côté, Macarthur Stroud démontre que le marché des imprimantes augmente de 6,5 % par an, en Europe.

L'imprimante, marché porteur

Les périphériques d'impression représentent 10 à 30 % du coût global d'achat d'un système informatique. Un marché important, qui doit suivre une courbe de progression confortable dans les prochaines années, le passage témoin entre technologies matricielle et laser s'effectuant peut-être moins vite que prévu.

La société d'études britannique Macarthur Stroud International vient de publier les résultats de son enquête sur le marché des imprimantes en Europe occidentale. Avec une conclusion assez étonnante : d'ici à 1992, les imprimantes matricielles se vendront toujours mieux que les modèles exploitant la technologie laser.

Tant en nombre d'unités qu'en valeur financière, le marché des imprimantes devrait croître dans de belles proportions. Ainsi, si les équipements en imprimantes ont représenté 7,4 milliards de dollars en 1989, ils passeront à 10,7 milliards en 1995, suivant une progression de 6,5 % l'an. Ce qui, en termes de quantité, se traduit par un passage de 4,9 millions d'unités vendues en 1989 à 7,1 millions en 1995, pour un parc installé croissant de 18 millions en 1989 à 34,2 millions en 1995, pratiquement multiplié par deux.

D'après l'étude de Macarthur Stroud, les investissements consacrés aux imprimantes continueront à augmenter, malgré les baisses de prix des modèles d'entrée de gamme (la société prévoit pour bientôt des lasers de bas de gamme à 500 dollars, soit 2 500 F) : les utilisateurs demandent une meilleure qualité, passant de matricielles 9 aiguilles à des matricielles 24 ou 48 aiguilles ou encore à des imprimantes laser.

En termes d'unités, les imprimantes matricielles continueront à représenter plus de 50 % des achats en 1995, bien que le nombre de pièces vendues aille en diminuant à partir de 1992. Mais, sous forme financière, les laser prendraient la première place à partir de 1992, pour représenter un volume de 4,4 milliards de dollars en 1995 contre 2,2 milliards pour les matricielles.

De leur côté, tout en restant plus ou moins confidentielles, les ventes d'imprimantes thermiques ou à jet d'encre vont croître de façon substantielle, au rythme de 33,5 et 28,2 % par an respectivement, avec pour cause principale une demande croissante d'impressions couleurs, domaine où ces technologies sont les plus prometteuses.

Secteur par secteur, les différents leaders, à l'heure actuelle et sur l'Europe occidentale, sont : pour les imprimantes matricielles, Epson avec 22 % du marché, Hewlett-Packard avec 38 % du marché des imprimantes laser de bureau, la même société détenant également 52 % du marché des imprimantes à jet d'encre alors qu'IBM possède 46 % du marché des imprimantes thermiques. Dans le domaine des fournisseurs de moteurs d'imprimantes laser, Canon, qui fournit en OEM Hewlett-Packard, Apple, QMS, Brother, Olivetti, Star et Wang, prend 68 % du marché, loin devant Ricoh (13 %) et Kyocera (11 %).

Par ailleurs, Macarthur Stroud met l'accent sur l'important marché que constituent les consommables pour imprimantes, rubans ou cartouches de toner.

En progression de 18 % par an, ce marché a généré un chiffre d'affaires de 2,2 milliards de dollars en 1989 et devrait atteindre 5,9 milliards de dollars en 1995. Rien que les cartouches de toner représentent, en 1989, 960 millions de dollars, soit deux fois plus que le chiffre d'affaires des consommables pour imprimantes matricielles, passant à 3,2 milliards de dollars en 1995, trois fois plus que ces mêmes consommables pour matricielles.

Enfin, pour finir, il faut noter qu'à l'heure actuelle l'Allemagne de l'Ouest représente 26 % du marché européen global, loin devant la France (19,6 %) et la Grande-Bretagne (18,3 %). Un écart qui devrait aller en s'accentuant avec évidemment la récente réunification des deux Allemagnes. ■

B.F. et M.P.

		1989	1990	1991	1992	1995	Variation annuelle en pourcentage
Unités installées (x 1 000)	Matricielles	13 027	15 763	17 979	19 541	21 102	8,4
	Laser bureau	1 915	2 456	3 099	3 838	6 412	22,3
	Jet d'encre	542	759	1 056	1 452	3 405	35,8
	Thermique	166	237	335	468	1 104	37,1
Unités vendues par an (x 1 000)	Matricielles	3 814	3 976	3 939	3 812	3 770	-0,2
	Laser bureau	574	721	884	1 058	1 548	18,0
	Jet d'encre	202	281	386	525	1 137	33,4
	Thermique	64	90	126	172	363	33,5
Equipements annuels (en millions de $)	Matricielles	3 604	3 652	3 529	3 342	3 096	-2,5
	Laser bureau	2 210	2 645	3 080	3 520	4 390	12,1
	Jet d'encre	175	235	311	407	780	28,2
	Thermique	65	91	127	174	367	33,5

Le marché européen des imprimantes de 1989 à 1995.

L'étude « European Printer Markets » est disponible auprès de Macarthur Stroud International, 150 Bridge Road, Hampton Court, Surrey, KT8 9HW.

Hardware

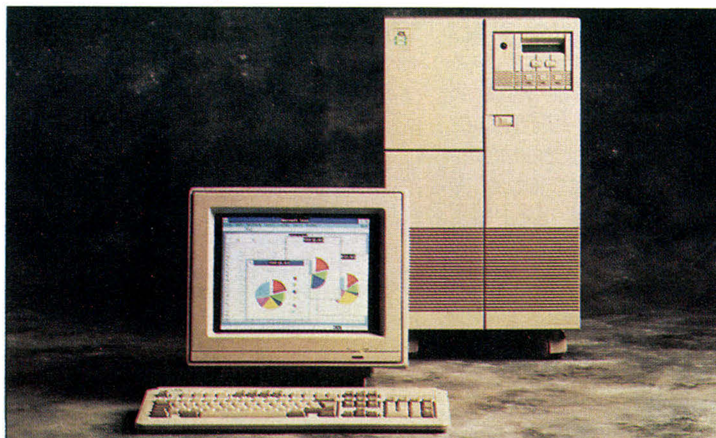
Au vu de la « belle » santé de notre informatique nationale – avec Bull comme fer de lance... – il vaut mieux, en temps normal, se tourner vers l'industrie étrangère afin d'alimenter les flux de nouveaux produits, matériels comme logiciels. Mais, en ces temps où l'actualité se fait hors de nos frontières – *Comdex* à Las Vegas, *Data Show* à Tokyo – même les importations restent à un niveau d'intérêt limité. Certes, on rencontre bien de-ci de-là quelques « perles » qui retiennent l'attention, mais le gros des nouveautés passionnantes que l'on est en droit d'attendre, exploitant nouvelles technologies ou nouveaux processeurs comme le 386 sl d'Intel, va prendre son temps pour arriver de ces salons vers l'Hexagone.

Desktop

Dans le domaine des micro-ordinateurs de bureau, l'une des annonces les plus marquantes concerne la nouvelle plate-forme de Data General, dinosaure de l'informatique dont les précédentes tentatives micro-informatiques se sont traduites par des flops, comme le DG One (incapacité à se conformer à la compatibilité PC oblige). La marque américaine présente un PC 486/25 à bus AT très classique dont le principal argument semble devoir être le prix, le modèle de base étant commercialisé à 52 000 F environ. Alors que de son côté ICL, autre dinosaure passé sous la férule japonaise, continue, pour un matériel doté du même processeur sur un bus EISA, de pratiquer une politique de prix des plus dissuasives : rien à moins de 100 000 F.

Desktop

Nom	Fabricant	Processeur	MEV	FD 3"5 (1) 5"1/4 (2)	HD	Autres	Prix	Service Lecteurs
Axiom 1112	Axiom	Nec V20	640 Ko	1 ou 2	-	Réseau Novell en option, 4 slots d'extension	5 870 F	1
Axiom 3316	Axiom	386sx/16	1 à 4 Mo	1 ou 2	40 Mo à 1 Go	mini tower, en option : réseau Novell, Xenix Sco, 387sx	14 970 F	2
Axiom 4425	Axiom	486/25	1 à 16 Mo	1 ou 2	40 Mo à 1 Go	Tower, en option : réseau Novell, Xenix Sco	43 520 F	3
Dasher 486/25	Data General	486/25	4 à 32 Mo	1 et 2	jusqu'à 1 Go	Cache 8 Ko, bus ISA	52 200 F	4
DRS M95	Icl	486	4 à 64 Mo	1	200 à 660 Mo	Bus EISA, 6 slots d'extension	105 900 F	5
E 240	Mercure	8088	512 Ko	-	-	Terminal VGA couleur, vitesse de transfert 38400 bps	12 500 F	6
Executive	Dsc	286/16	1 à 4 Mo	1 ou 2	nc	VGA 16 bits, coffret compact	9 130 F	7
GS 217	Goldstar	286/12	1 à 5 Mo	2	40 Mo	5 slots d'extension, VGA couleur	16 950 F	8
GS 317	Goldstar	386sx/16	2 à 8 Mo	2	40 Mo	5 slots d'extension, écran VGA couleur	20 950 F	9
P3238	Philips	286/12,5	1 à 8 Mo	1	40 à 100 Mo	Controleur VGA-plus, 3 slots 16 bits	14 500 F	10
PC VII 386/33	Opus	386/33	4 à 16 Mo	1 ou 2	60 à 110 Mo	Bus AT 286, utilisable en 32 bits, VGA	33 990 F	11
PCSX 386	Opus	386sx/16	1 à 16 Mo	2	40 Mo	Cache disque 56 Ko, 8 slots d'extension, VGA	12 990 F	12
Prestige	Dsc	386/33	4 à 16 Mo	1 ou 2	nc	cache 64 Ko, VGA 16 bits, bios AMI	23 585 F	13
Titan	Dsc	486/33	4 à 64 Mo	1 et 2	nc	Bus ISA, cache 128 Ko, VGA 16 bits, bios AMI	61 935 F	14
Z-386/25M	Zénith	386/25	4 Mo	1	100 à 160 Mo	Bus MCA, mémoire cache 32 Ko, 4 slots, Windows	46 950 F	15
Z-SX20	Zénith	386sx/20	2 Mo	1	40 à 80 Mo	Bus ISA, 4 slots, 3 emplacements internes, cache 32 Ko, Windows.	20 950 F	16



ICL DRS M95.

NOUS NOUS PREPARONS DEJA AUX CHAMPIONNATS EUROPEENS DE '92

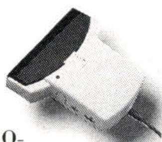
Aashima Technology fournit à un grand nombre de reven-deurs, au niveau international, du matériel informatique et des périphériques pour ordinateurs. Dans la perspective de 1992, il est primordial que les circuits de distri-bution soient courts et rapides. Notre siège central, Aashima Tech-nology Pays-Bas, est en relation d'affaires avec des revendeurs de L'Europe entière, depuis l'Islande jusqu'à la Grèce. Nos filiales autonomes en Angleterre, en Alle-magne et en Italie contribuent au développement de notre réseau Européen de distribution. La prochaine étape sera notre établissement en France. L'expansion continue...



Tant notre envergure que notre forte position financière nous permettent d'acheter à la source. Cela signifie que Aashima Technology traite rapidement et efficacement vos commandes. Ceci garanti notre position concurrentielle sur le marché au niveau Européen, une position que nous partageons avec nos clients.

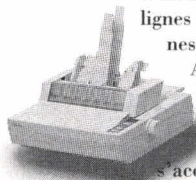


Notre infrastructure de transport réduit les délais de livraison au minimum. En outre, nos livraisons proviennent en grande partie de stock. Deux preuves de notre force de distribution en Europe.



L'assortiment Aashima se compose de plus de 1500 produits de marques telles que Philips, IBM, Canon, OKI, Citizen, Epson, Star, Hyundai, Genius, HP, Logitech, Nec et Q-tec, notre propre gamme de périphéri-ques. Afin de satisfaire au mieux notre clien-tèle, Aashima offre un ensemble complet à chaque revendeur.

Vendre signifie également assurer un suivi sérieux. C'est avec le plus grand soin que nous nous préoccupons d'un service après-vente efficace. De courtes lignes de communication font que les person-nes adéquates agissent aux entroits clefs. Ainsi s'établissent des relations nettes, franches et durables.



L'importante clientèle d'Aashima s'accroît de jour en jour. De plus en plus de revendeurs realisent que grâce au caractère international d'Aashima ils sont immédiatement informés des derniers développements dans cette branche spécifique. Ils trouvent et trouveront en nous un bon partenaire, aussi bien avant qu'après 1992.

Aashima signifie matériel de qualité dans des conditions avantageuses.

Il est essentiel que vous demandiez notre catalogue couleur de 50 pages, spécialement conçu à l'usage des revendeurs vous y trouverez nos produits et nos prix présentés de façon synoptique. Une commande est vite passée, et vite livrée.





VOTRE DISTRIBUTEUR EUROPEEN DE HARDWARE

Aashima Technology B.V. • Nikkelstraat 8/10 - 2984 AM Ridderkerk • P.O. Box 4133 2980 GC Ridderkerk • Tel. (0)1804 30833 •Tlx. 20968 aashi nl • Fax. (0)1804 27231

LES SOCIETES SUIVANTES SONT MEMBRES D'AASHIMA INTERNATIONAL GROUP
Aashima Technology B.V. - Holland • Aashima Deutschland GmbH - Germany
Aashima Italia s.r.l. - Italy • Aashima Distribution U.K. Ltd. - United Kingdom

SERVICE-LECTEURS Nº 245





GS 500 de Goldstar.

De l'autre côté de l'échelle, le PS/1 d'IBM entraîne de nombreux constructeurs sur la voie du toujours moins cher : DSC présente ainsi un PC 286/16 à moins de 10 000 F alors que le 386 sx/16 d'Opus reste en dessous des 13 000 F. Des baisses substantielles – par rapport aux prix pratiqués il n'y a guère qu'un an – que l'on trouve également répercutées sur des machines de gammes supérieures comme le DSC Prestige, un AT 386/33 à 23 000 F en version de base.
Au milieu de tout cela, Zenith tente tant bien que mal de surnager en élargissant son offre, qui couvre un spectre très large sur la base de bus ISA, EISA ou MCA (d'origine Bull pour ces derniers). Une offre généralement très institutionnelle, sans originalité technique ni prix cassé, l'objectif consistant surtout, *a priori*, à concurrencer IBM, Compaq ou Goupil sur les marchés administratifs et de grands comptes en France et à l'étranger.

Portables

Pour sa part, la catégorie des ordinateurs portables connaît une effervescence bien plus importante. Après la sortie du « portable de bureau » de Compaq et la présentation des premiers portables couleurs par Sharp et Epson, Toshiba répond à ce feu croisé d'attaques contre son leadership dans le domaine du portable avec une gamme de quatre nouveaux micro-ordinateurs offrant des caractéristiques similaires pour des qualités au moins équivalentes.
En laissant de côté le T1000LE, un notebook 8086 doté d'un écran CGA (!) à près de 15 000 F, l'étude des

Portables

Nom	Fabricant, distributeur	Processeur	MEV	FD 3,5 (1) FD 5,25 (2)	HD	Autres	Prix HT	Service Lecteurs
C286-LT	Commodore	286/12,5	1 à 5 Mo	1	20 Mo	VGA mono 9"3/4, 3 Kg	19 990 F	17
GS 500	Goldstar	286/12,5	640 Ko à 2,6 Mo	1	40 Mo	Ecran plasma, sortie pad numérique, 6,4 Kg	19 990 F	18
Laptop 286 VGA	HD Micro Systèmes	286/16	1 à 5 Mo	1	40 Mo	Cache 32 Ko, bus AT, autonomie 3h, 8,3 Kg	20 228 F	19
Laptop 386 VGA	HD Micro Systèmes	386/20	1 à 8 Mo	1	40 Mo	Cache 32 Ko, bus AT, autonomie 3h, 8,3 Kg	26 973 F	20
MLT-386	Ranger	386sx/16	1 à 5 Mo	1	20 ou 40 Mo	Format A4, Ecran LCD, VGA, autonomie 3h, 3,4 Kg	19 990 F (20 Mo)	21
Slimsport 286	Zénith	286/16	1 Mo	1	20 Mo	Ecran CCFL VGA 32 niveaux gris, autonomie 3 H, 4,2 kgs	25 950 F	22
T1000LE	Toshiba	80C86/10	1 Mo	1	20 Mo	HD 2,5", écran CGA, 3kgs avec batterie, autonomie 3 H.	14 990 F	23
T2000SX	Toshiba	386sx/16	1 Mo	1	20 à 40 Mo	Extensions MEV format carte de crédit, ,écran VGA LCD page white, 3,1 kgs, autonomie 3 heures	33 990 F	24
T3200 SCX	Toshiba	386sx/20	1 Mo	1	120 Mo	Ecran LCD couleurs VGA 256 couleurs, 3 connecteurs, 7,9 kgs	59 990 F	25
T5200C	Toshiba	386/20	2 Mo	1	100 à 200 Mo	Ecran LCD VGA 16 couleurs, cache 32 Ko, 2 connecteurs, 8,7 kgs	58 990 F	26

Réseaux Locaux

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Autre	Prix	Service Lecteurs
B100	Experdata	Bridge multimédia pour réseaux 802.3	Interconnexion 2 réseaux avec filtrage automatique	Optimisation des trafics, augmentation des longueurs physiques	nc	67
IGS	Cisco Systems	Routeur inter-réseaux	Monocarte à 2 ports Ethernet, encapsulation X25	Port série 7 Mb/s, filtrage 19000 paquets par sec, 1 Mo de mémoire	43 886 F	68
LANpress	DFL	Serveur d'imprimantes	Connexion de 4 imprimantes partageables, pour Novell	Vitesse de 150 à 38400 bps, processeur 68000	nc	69
Skiper	Blue SA	Logiciel d'aministration de réseaux	Fonctionne sous Windows, réseaux Novell, PC Lan ou MS Net	Communication en mode graphique ou texte	nc	70

NOUVEAU . . . NOUVEAU . . . NOUVEAU ...

TANDON 286 VGA couleur ENCORE PLUS **PERFORMANT** ET **EVOLUTIF**

+

Imprimante EPSON LQ550

(matricielle 24 aiguilles, 80 col., 225 cps)

pour seulement 12 990 FHT soit 15 406 FTTC



LA CONFIGURATION DE BASE COMPREND :

- U.C. 80286, **12 MHZ**, 1Mo RAM
- Disque dur 40 Mo 28 ms
- **1 Lecteur** 3"½ 1,44Mo
- **2 Ports** série + 1 parallèle
- Carte VGA
- Moniteur VGA couleur
- Clavier 102 touches
- MS DOS 4.01

*** Carte mère évolutive en 386sx ou 486**

REVENDEUR AGREE

Tandon

EVOLUTECH

68, Avenue Ledru-Rollin - 75012 PARIS

Tél. 43 42 98 88

SERVICE-LECTEURS N° 246

NOUVEAU

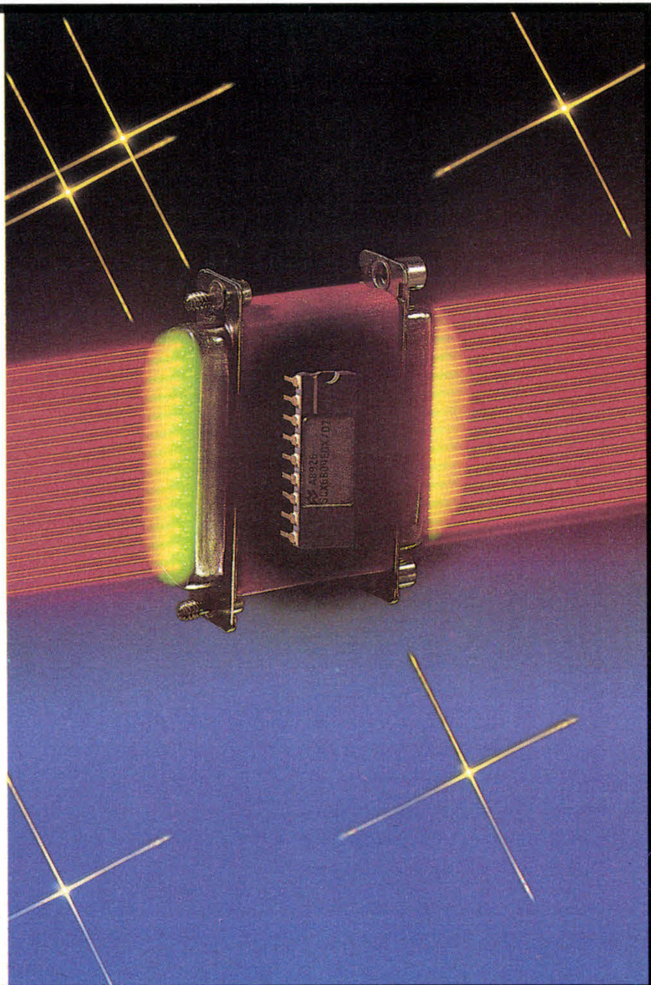
ELECTRYON

PRESENTE

LA STAR des protections

ARGOS PRO

UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS



▶ Notre expérience dans le domaine de la protection, notre pouvoir d'innovation, nous permettent de vous proposer aujourd'hui un produit qui démode les concepts actuels.

▶ L'utilisation d'un circuit intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et réalisé industriellement nous permet de vous garantir performance, capacité et confidentialité

▶ Seule clé dotée d'un numéro privé, elle permet d'identifier un PC par rapport à un autre.

▶ Code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même · 32 à plus de 200 registres de 16 bytes disponibles en lecture et écriture

ENCORE PLUS PERFORMANTE

▶ Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé

▶ Activation et désactivation de la clé par programme.

▶ Garantie : de 1 à 3 ans selon modèle

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYON

53, rue Corot · La Rochette · 77000 MELUN · FRANCE
Tél: 33 (1) 64 39 13 33 · Téléfax: 33 (1) 64 39 17 81

SERVICE-LECTEURS N° 227

autres modèles de cette nouvelle gamme, dont l'annonce s'accompagne d'une substantielle baisse de prix sur les anciens produits, démontre l'étendue des capacités de la firme japonaise. Le T2000SX, un notebook doté d'un 386 sx/16, est l'un des premiers à bénéficier d'extensions de mémoire vive au format carte de crédit (de 4 ou 8 Mo), alors que les deux autres ordinateurs de Toshiba bénéficient d'écrans couleurs. Le T5200C, portable non autonome et puissant existant depuis un bon moment en version à écran plasma monochrome, intègre un dispositif à technologie LCD STN autorisant l'affichage de 16 couleurs simultanées en mode VGA. Le T3200SXC – dérivé du T3200SX – utilise un écran TFT aux capacités supérieures autorisant l'affichage de 256 couleurs, et ce, avec une qualité inédite sur un portable : de près ou de loin, de face ou de biais, l'image ne connaît aucune déperdition de qualité, alors que rapidité et rémanence d'affichage font des progrès considérables.

Des produits de très haut niveau, donc, mais que Toshiba facture au prix fort : le T3200SXC est commercialisé à 59 900 F (mais il s'agit malgré tout, actuellement, du portable couleurs le moins cher du marché), alors que le T5200C avec un disque dur de 100 Mo revient à 58 990 F (il existe également avec un disque de 200 Mo). Cela dit, les prix de ces matériels devraient baisser assez rapidement, surtout que l'usine construite par Toshiba et IBM au Japon pour la production de ces écrans couleurs va bientôt entrer en fonction, d'où une économie sensible sur les quantités.

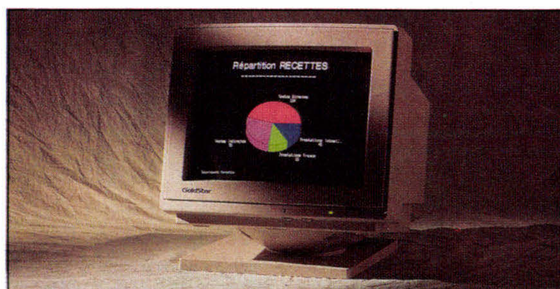
Parallèlement, Toshiba concurrence distinctement Compaq avec ses

Divers Hard

Nom	Editeur	Type	Caractéristiques	Prix	Service Lecteur
5000cx	In Focus	Projection Couleur	Projete sur un écran une image de moniteur	nc	59
Desk Station II	Toshiba	Boîtier extension pour portables	Pour notebooks Toshiba, 2 connecteurs 8/16 bits, port // et série (x 2)	5 990 F	60
Desk Station III	Toshiba	Boîtier extension pour portables	Pour Toshiba T3100sx, 3 slots Isa 8 et 16 bits, 2 ports // et série, port clavier et RVB	7 990 F	61
Ergo-View	MgTronics	Dispositif d'affichage	Protection contre les rayonnements, image de l'écran au niveau du clavier	2 950 F	62
Hasp-3	Logidata	Dongle	Alimentation 1,5 V, disquette d'installation	nc	63
PC Might 25	IEEE	Onduleur	5 mn d'autonomie, 5 Kg	2 100 F	64
PC Might 35	IEEE	Onduleur	10 mn d'autonomie, 6 Kg	3 365 F	65
Ribbon Saver	Informel	Economiseur de rubans	Ré-encrage permanent du ruban, encre pour OCR et codes à barres, compatible imprimantes Printronix	nc	66

Affichage

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Résolution	Couleur	Compatibilité	Autres	Prix	Service Lecteurs
1610 Plus	Goldstar	Moniteur	1024 x 768	Oui	Super VGA	16", bande passante 50 MHz	7 850 F	40
C1764-AS	Natis	Moniteur	1280 x 1024	Non	VGA, super VGA, Macintosh II	17", Fréquence automatique entre 30 et 66 kHz	15 900 F	41
MBH 4335	Goldstar	Moniteur	720 x 350	Non	VGA	14", anti-reflet, bande passante 30 MHz	1 455 F	42
MCH 4415	Goldstar	Moniteur	720 x 350	Oui	VGA	14", bande passante 30 MHz	3 950 F	43
MD-BO8	Eizo	Carte graphique	1280 x 1024	Oui	Mode Dgis ou Tiga sous Windows 3.0	Fonctionne avec les moniteurs Eizo 9080i	nc	44
MD-BO9	Eizo	Carte graphique	1664 x 1200	Non	Mode Dgis ou Tiga sous Windows 3.0	Fonctionne avec le moniteur Eizo 6500	nc	45
Qume Crystalscreen 890	Tracor France	Moniteur	1024 x 768	Oui	VGA, super VGA, 8514/A	Compatible avec gamme Apple, 20", filtre anti-reflet	nc	46



MCH 4415 de Golstar.

Desk Station II et III, des boîtiers d'extension prêts à recevoir cartes additionnelles et périphériques divers (clavier 102 touches et écran externe principalement) et à rester au bureau pendant que le portable est en déplacement. Le Desk Station II est prévu pour recevoir tous les Toshiba de la série T1xxx, à l'exception de l'antique T1000, alors que l'autre boîtier n'est pour le moment prévu que pour le nouveau T2000SX. De prix sensiblement équivalents à ceux pratiqués par Compaq, les Desk Station se différencient principalement de leur concurrent par une forme assez différente : il ne s'agit pas ici de faire ressembler le portable à une UC de bureau, le portable s'enfichant dans le boîtier, mais de lui ajouter une extension à l'arrière. Une différence subtile autour de laquelle risquent de se développer nombre d'arguments marketing...

L'autre événement du mois en matière de portable concerne l'annonce du premier notebook de Commodore (promu à la TV à grand renfort de claques dans la figure...) qui profite de l'occasion pour s'autoproclamer deuxième constructeur mondial de compatibles PC... Techniquement, rien de bien transcendant dans ce PC 286/16 à écran VGA LCD de 3 kg, mais son prix est très concurrentiel, à moins de 20 000 F.

Imprimantes

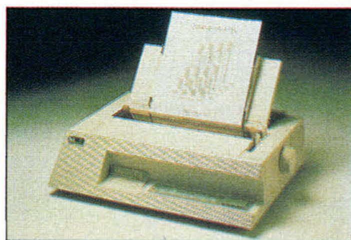
Côté périphériques, on notera simplement l'apparition d'un grand nombre de traceurs, de la Sparcprinter, une imprimante laser construite par Sun (et destinée aux environnements

Interfaces

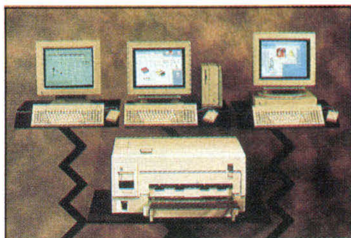
Nom	Fabricant, distributeur	Type	Bus	Autre	Prix	Service Lecteurs
AFG	Tekelec Airtronic	Carte traitement d'image temps réel	AT	Occupe 2 bus AT, haute résolution 1024 x 1024, sortie VGA, avec logiciel	nc	51
All Card	Add Soft	Carte multifonction	-	Pour PC/XT, permet d'obtenir 952 Ko Dos en continu, chargement en mémoire haute, 6 Mo de RAM	5 086 F	52
All Charge 386	Add Soft	Carte de gestion mémoire	-	Gère la mémoire paginée aux normes Lim Ems 4.0 et la mémoire étendue aux normes VCPI et XMS	1 151 F	53
CFG	Tekelec Airtronic	Carte traitement d'images couleur	AT	Entrée caméra PAL, NTSC..., conversion sur 24 bits, avec logiciel	nc	54
Hardcard II XL	La Commande Electronique	Carte disque dur	PC	Capacité 50 ou 105 Mo, taux de transfert de 1,4 Mo/s, cache 64 Ko	5 500 F (50 Mo)	55
Memory²	Newer Technology	Carte mémoire	MCA	Capacité de 16 Mo, barettes SIMMs de 256 Ko	nc	56
SGA-40	Solbourne	Accélérateur graphique SGA	sBus	Pour station S4000, résolution 1280 x 1024 en 256 couleurs,	nc	57
Tiny Turbo 50/60	Orchid	Carte accélératrice	-	Processeur 286/20, pour PS/2, cache 32 Ko	4 990 F	58

Imprimantes

Nom	Fabricant, distributeur	Technique	Vitesse	Résolution	Autre	Prix	Service Lecteurs
1044 GT	CalComp	Traceur électro mécanique	-	-	Mémoire 24 Ko, 8 outils de tracé, manche à balai, écran 40 car	nc	27
ATC 8220	Alisa	Transfert thermique	5 cm/s	12 cars/pouce	Impression d'étiquettes et code barre, 30 Kg, 3 microprocesseurs	74 900 F	28
Compuprint 4/12	Compuprint Bull	Matricielle	160 cps	10 cars/pouce	9 aiguilles, chariot 80 colonnes	3 490 F	29
Compuprint 4/14	Compuprint Bull	Matricielle	160 cps	10 cars/pouce	24 aiguilles, 80 colonnes	4 690 F	30
Compuprint 4/51	Compuprint Bull	Matricielle	300 cps	10 cars/pouce	9 aiguilles, code à barre, norme Ecma 132	9 900 F	31
Ektaprint 1392 modèle 24	Kodak	LED	92 ppm	-	Recto-verso, tri, logiciel de partage Lionheart 1.0	nc	32
IP 530 E	Natis	Traceur	705 mm par sec	-	Mémoire 1 Mo, format A4	89 000 F	33
Lzr603+M	Dataproducts	Laser	6 ppm	-	1,5 Mo de RAM, orientée graphiques	23 950 F	34
Lzr650Dbmf	Dataproducts	Laser	6 ppm	300 ppp	1,5 Mo de mémoire, bac 500 feuilles	16 800 F	35
M 83	CalComp	Traceur électro mécanique	-	-	Mémoire 32 Ko, 31 jeux de caractères, bloc 50 feuilles A3	nc	36
Mutoh F920	Natis	Traceur	1131 mm par sec	-	Mémoire 1 Mo, traçage au crayon	82 000 F	37
Sparcprinter	Sun Microsystems	Laser	12 ppm	300/400 ppp	PostScript, 700 polices, pour stations Sparc	24 300 F	38
Swift 24 x	Citizen	Matricielle	192 cps	10 cars/pouce	Buffer 8 Ko, 24 aiguilles, emulation LQ 850, Proprinter, P6+	5 990 F	39

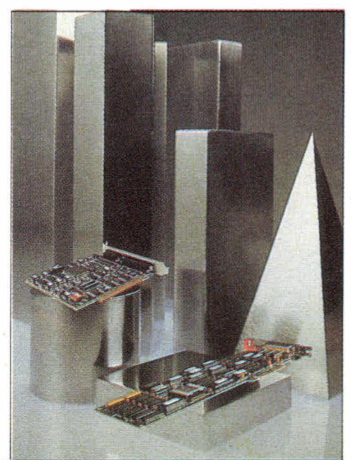


Compuprint 4/14.



Sparcprinter.

Sparc sous Unix) dotée de 700 polices de caractères, d'un disque dur silicium de 64 Mo... Bref, quantité de produits de qualité mais sans grande innovation. Phénomène qui se retrouve également dans le domaine des réseaux locaux et des télécommunications.



XMEN d'Atlantis.

Stockage

Nom	Fabricant, distributeur	Type	Capacité	Interface	Autre	Prix	Service Lecteurs
Cluster FT	Livingstone	Disques extractibles	2 x 40, 2 x 80 ou 2 x 200 Mo	-	Gestion miroir des deux disques par logiciel HD Manager	14 950 F (2 x 40)	47
LXT-437	Maxtor	Disque dur 3"5	437 Mo	SCSI et AT	Temps d'accès de 13 ms, débit de 5 Mo/s en mode asynchrone	nc	48
LXT-535	Maxtor	Disque dur 3"5	535 Mo	SCSI et AT	Temps d'accès de 13 ms, débit de 5 Mo/s en synchrone	nc	49
Scsi Dart	Newer	Ram disque	64 Mo	SCSI	Temps d'accès 0,1 ms, 2 Mo/s, modules SIMM	nc	50

Télécommunications

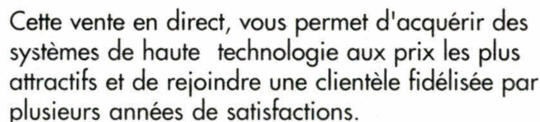
Nom	Fabricant, distributeur	Type	Caractéristiques	Autre	Prix	Service Lecteurs
AT210T	Teldata	Transceiver	Norme 10BaseT, 4 voyants	Distance maximum 100m ,70 g	1 380 F	71
BRPU	MV Communication	Bridge, routeur et passerelle	Pour Ethernet et Token Ring	Permet l'interconnexion de réseaux hététogènes	nc	72
Carrere Courrier	Carrere Computers	Messagerie electronique	Normalisée X400	Communication entre environnement hétérogènes	nc	73
Custodion	MV Communication	Système de sécurisation	Version 2 et 5 lignes et jusqu'à 2 000 accès en version rack	8 niveaux progressifs d'autorisation	nc	74
DT 727	Sacasa	Multiplexeur analogique	10 000 données par sec, 64 voies analogiques	Module d'extension devant être raccordé à un boitier DT707-A ou DT717	nc	75
Kortek 2400 série K	Kortex	Modem	V21 V22 V22bis V23, synchrone et asynchrone	Protocole de données MNP2, 3 et 4, fonctionne sur RTC	6 900 F	76
Kortex 9600 A	Kortex	Modem	V21 V22 V22bis V23 V32, processeur 16 bits	MNP2, 3 et 4, fonctionne sur RTC, compatible Hayes	9 600 F	77
Microcom 9600 MNP10	Microcom	Modem	Protocole MNP10, V21 V22 V22bis V23 V32 V42	19 200 bps	nc	78
Rio V32	PNB	Modem/fax	Normes V21,V22, V22bis, V23 et V32, protocole Mnp4 et Mnp5	option émulation télécopie Groupe III avec logiciel MYFAX	12 950 F	79
SDM-T	CXR	Multiplexeur voix et données	6 accès de 1,2 à 64 Kb/s, interface V24/V28	Ecran 4 lignes de 20 cars, logiciel de gestion PCNMS	25 000 F	80
Streamline 7600+	MV Communication	Multiplexeur voix-données	Transmission de 6 canaux indépendants, entrées 19,2 kb/s	Raccordement sur les supports à 64 kb/s (transcom, transfix...)	nc	81
Sursix	CATI	Outil de surveillance	Simule la consultation d'un service télématique	Version de base avec carte vocale	14 990 F	82
Walk'M	PNB	Coupleur acoustique	V21 V22 V22bis V23, emission de fax à 4 800 bps	S'adapte aux modems PNB pour portables	1 390 F	83
XMEM	Atlantis	Carte multi-connexion	Connexions X25, X32, VIP 7700, Sdlc et TCU/TCS	Processeur 80188, 512 Ko de mémoire, 48 Kb/s	8 950 F	84

M I C UN GRAND NOM POUR UN PETIT PRIX 4995 HT *

LA DIFFERENCE CHEZ NOUS SE DIT EN 3 MOTS

QUALITE, SERVICE, PRIX

Fabriqué à l'aide de produits fiables et de pointe, nos configurations M I C sont préparées et testées avant livraison afin de vous offrir les meilleurs résultats souhaités.



Cette vente en direct, vous permet d'acquérir des systèmes de haute technologie aux prix les plus attractifs et de rejoindre une clientèle fidélisée par plusieurs années de satisfactions.

* MIC 8088-10/0 Hercules Monochrome Blanc.

	SYSTEME DISQUE	MONITEUR BLANC MIC 1402	MONITEUR COUL. VGA MIC 453
MIC 8088-10/ UC 8088 4.77/10Mhz 640 Ko - 1 port série, 1 port parallèle, 1 port jeux, 1 horloge sauv., 1 floppy 5" 1/4 360 Ko, 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MSDOS GWBASIC MICROSOFT en Français 4.01 ou 3.30 en Français.	/0 sans disque /20 Mo 40 ms	4995 HT (5924 TTC) 6995 HT (8296 TTC)	7940 HT (9416 TTC) 9940 HT (11788 TTC)
MIC 286-12.5 UC 80286 6/8/12.5Mhz, 1 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 ctrl floppy et disque dur, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur(selon version), 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MSDOS et GWBASIC 4.01ou 3.30 en Français.	/0 sans disque /20 Mo 28 ms /40 Mo 28 ms	5995 HT (7110 TTC) 7995 HT (9482 TTC) 8995 HT (10668 TTC)	8940 HT (10602 TTC) 10940 HT (12974 TTC) 11940 HT (14160 TTC)
MIC 386-SX UC 80286 SX 12/16Mhz, 1 Mo extensible à 4 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 ctrl floppy et disque dur, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur(selon version), 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MSDOS et GWBASIC 4.01ou 3.30 en Français.	/20 Mo 28 ms /40 Mo 28 ms /80 Mo 19 ms	9995 HT (11854 TTC) 11995 HT (14226 TTC) 15940 HT (18904 TTC)	12940 HT (15346 TTC) 14940 HT (17718 TTC) 18885 HT (22397 TTC)
MIC 386-25 UC 80386 Tower 20/25 Mhz, 2 Mo extensible à 10 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 CTRL floppy et disques durs, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo , 1 disque dur, 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, MS-DOS & GWBASIC MICROSOFT 4.01 ou 3.30 en Français	/40 Mo 28 ms /80 Mo 19 ms /205 Mo 17 ms	20990 HT (24894 TTC) 24990 HT (29638 TTC) 33790 HT (40074 TTC)	23935 HT (28386 TTC) 27935 HT (33130 TTC) 36735 HT (43567 TTC)
MIC 386-33 UC 80386 Tower 25/33 Mhz, 4 Mo extensible à 10 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 CTRL floppy et disques durs, 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo, 1 disque dur, 1 clavier 102 touches Fr, 1 carte et moniteur vidéo, 1 MS-DOS & GWBASIC MICROSOFT 4.01 ou 3.30 en Français	/40 Mo 28 ms /80 Mo 19 ms /205 Mo 17 ms	26990 HT (32010 TTC) 30990 HT (36754 TTC) 39790 HT (47190 TTC)	29935 HT (35502 TTC) 33935 HT (40246 TTC) 42735 HT (50683 TTC)

Moniteurs écran plat coins carrés sur rotule

Couleurs V G A			
MIC453	14" pixel 0.28	2995 HT	3552 TTC
MIC466	14" Mult. Synchro	3595 HT	4263 TTC
MIC983	19" pixel 0.39	7820 HT	9274 TTC
MIC984	19" pixel 0.31	10950 HT	12986 TTC
Monochromes			
MIC1402	14" Blanc Hercules	970 HT	1150 TTC
MIC1473	14" blanc VGA	1120 HT	1328 TTC

IMPRIMANTES LASER ET MATRICIELLES

-25 % de remise sur les marques :

BROTHER FUJITSU STAR

Quelques exemples :

HL4	Imprimante Laser 4 pages	8175 HT
	Option double bac	1500 HT
HL8e	Imprimante Laser 8 pages 56 polices 7 émulations	13425 HT
HL8PS	Imprimante Laser 8 pages POSTSCRIPT	19425 HT

GARANTIE 2 ANS SUR SITE POUR LES LASERS BROTHER

SERVICE-LECTEURS N° 248

Photo non contractuelle.

COMMENT COMMANDER ?

Vous nous contactez par papier libre, téléphone, télécopie ou par notre bon de commande ci-joint. Vous joignez un chèque du montant TTC de votre commande à l'ordre de **MICORDAS.**

GARANTIE : totale 1 an P. & M.O. retour dans nos locaux. Extension de la garantie à 2 ans possible avec une majoration (nous consulter pour plus d'informations).

LIVRAISON : sous 72 heures ouvrées dès réception de votre commande.

XT - AT sont des marques déposées de International Business Machine, HERCULES est une marque déposée de Hercules Computer-Technology, MSDOS-GW Basic sont des marques déposées de Microsoft

MS 12/90

BON DE COMMANDE

NOM

ADRESSE

TEL..

DATE/SIGNAT. CACHET

MODELE	Qté	P.U.H.T.	P.T.H.T.
		P.T.H.T.	
		T.V.A. 18,6%	
		FORF. PORT	+ 200.00
		TOTAL TTC	

MICORDAS France LA QUALITE POUR TOUS

8, Rue Guillaume de Bois Nivard 78840 NEAUPHLE LE CHATEAU Téléphone : 1.34.89.20.00 - Télécopie : 1.34.89.69.89

Utilitaires

Windows 3 se voit doté de plusieurs utilitaires comme Print Cache, un gestionnaire d'impression de Com & Dia, ou Pizzaz Plus, distribué par les Editions de la Boyère, qui permet la capture d'écrans dans cet environnement. Si ce type de logiciels commence seulement à faire son apparition sous Windows, il n'en va pas de même sur Macintosh, environnement dans lequel l'offre en la matière est pléthorique. A l'heure actuelle, la tendance est à fournir plusieurs de ces utilitaires dans un même package, le tout avec des tarifs qui baissent régulièrement.

Cas que l'on retrouve aussi bien chez MacVonk, qui présente un soft de capture d'écrans, un répertoire personnel et un antivirus pour 1 720 F, que chez Soft Publishing, où les Mac Tools Deluxe – sorte d'équivalent Mac des fameux PC Tools – se négocient à 1 290 F. En dehors de cela, rendez-vous dans quelques petits mois pour rendre compte des arrivages du Comdex !



En bureautique, Open Access III.

Utilitaires

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Amidiag	SienerSoft	Diagnostic du système	MS-Dos	890 F	98
Capture 3.0 +ClickPaste 2.0 + Antitoxin 1.1	MacVonk	Copie d'écran + répertoire personnel + anti-virus	MacOs	1 720 F les 3	99
Eclipse	Com & Dia	Protection de données	MS-Dos	1 600 F	100
Lockit 1	Ecosoft	Protection d'accès à un ordinateur	MS-Dos	2 050 F	101
Mac Tools Deluxe	Soft Publishing	Intégré d'utilitaires	MacOs	1 290 F	102
OptiFiche	Jod Electronique	Contrôle et recherche de données sur disque Worm	MS-Dos	nc	103
PrintCache	Com & Dia	Optimise les capacités des imprimantes	Windows 3.0	nc	104
Proscan	Edig	Protection anti-virus	MS-Dos	1 200 F	105
StraightLine	Com & Dia	Gestionnaire fichiers et programmes	Windows 3.0	nc	106

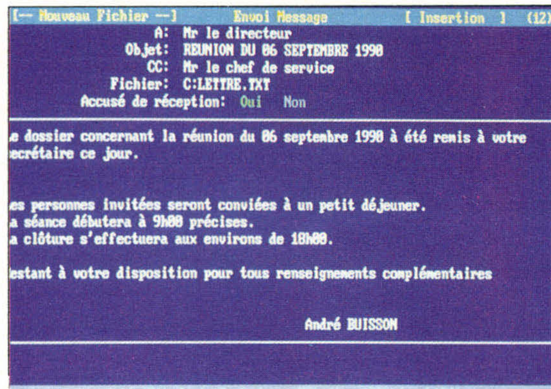
Logiciels Gestion

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Ciape	Sicorfe	Gestion pour imprimeurs	Prologue	nc	90
Integra-Compta	JV Consultant	Comptabilité et gestion financière	SGBD Informix	nc	91
Paye 5	Memsoft	Gestion de payes	MS-Dos et OS-2	9 500 F (mono) 13 500 F (multi)	92
Pme-Pmi	Antigone Software	Facturation, comptabilité	MS-Dos	15 000 F	93
Prosperity	SGMI	Base de données relationnelle de gestion des contacts clients	MS-Dos	nc	94
Saari Points de vente	Saari	Gestion de la caisse et des opérations de gestion	MS-Dos	base : 5 900 F Toutes options : 18 200 F	95
Solution Point de Vente DBM	DbmMag	Gestion de commerce	MS-Dos	nc	96
Tell Me!	Trèfle Rouge	Gestionnaire d'informations	MS-Dos	995 F	97

Logiciels Bureautique

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Graph-it	Aware	Grapheur	Omnis 5	1 000 F	85
Open Access III	Frame	Intégré	MS-Dos	7 900 F (mono) 9 400 F (avec langage)	86
Progress version 6	Progress Software	SGBD relationnelle, norme SQL	MS-Dos, Unix, VAX...	13 500 F	87
Taurus	DCI	Gestion électronique de documents multimédia	MS-Dos	50 000 F (mono) 58 000 F (multi)	88
Write-it	Aware	Traitement de textes	Omnis-5	1 500 F	89

Software



Open Access III : une messagerie électronique haut de gamme.

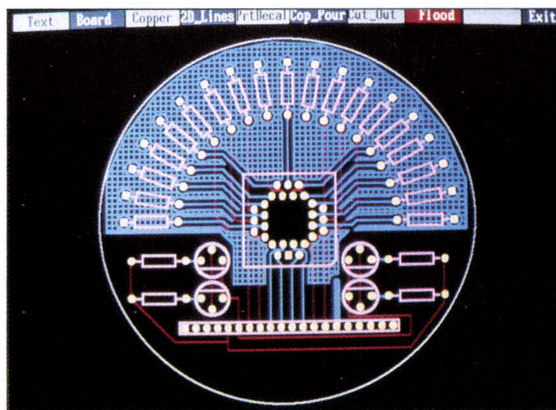
Bureautique

Le petit monde de la bureautique a été dernièrement bouleversé par l'apparition, aux Etats-Unis, d'Improv, le tableur révolutionnaire de Lotus fonctionnant sur station Next. Mais, en dehors de cette annonce et des sempiternels procès de la même société contre une partie non négligeable de ses confrères, il est évident que rien de fantastique n'a franchi nos frontières depuis Windows 3. Tout juste peut-on noter l'apparition d'une nouvelle version d'Open Access, portant le numéro III, le logiciel intégré distribué par Frame. Ou encore Graph-it et Write-it, deux add-in grapheur et traitement de texte s'associant à Omnis 5, dans l'environnement Mac pour le moment, puis sous Windows dans des délais assez brefs. Une démarche qui ressemble énormément à celle suivie par ACI avec ses add-in pour le logiciel 4e Dimension. ■

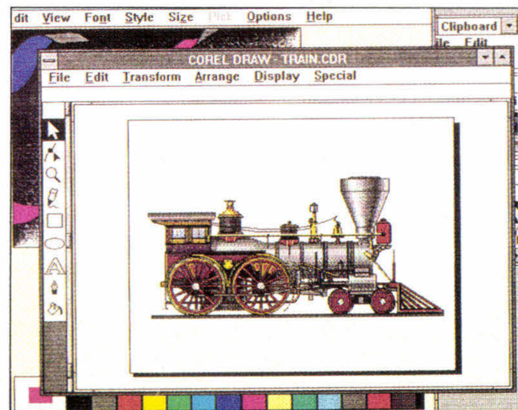
Rubrique réalisée par Bruno Ferret avec la collaboration de Vincent Verhaeghe.

Divers

Nom Logiciel	Editeur	Fonction	OS	Prix	Service Lecteur
Cadpipe	Prosys	Conception de plans d'installation de tuyauterie	-	nc	107
Choisir	SIR	Gestion de menus	MS-Dos	395 F	108
Ditel Image	Informatique 42	Digitalisation d'images vidéo avec carte MCGA	MS-Dos	22 500 F	109
DS-PCB	Design Systems SA	DAO	MS-Dos	1 800 F	110
Extensor	Vitec	Compression d'images	MS-Dos	nc	111
Force	Didasko	Conseil en formation	MS-Dos	nc	112
HugoRes	Softissimo	Rendre Hugo Plus résident	MS-Dos	420 F	113
Pads 2000	Cad Software	CAO	MS-Dos	nc	114
Pizazz Plus 2.0	Editions de la Boyère	Capture et transformation d'images sous Windows 3	Windows 3	1 850 F	115
PM3D	Prime PCBU	CFAO	MS-Dos	nc	116
Souvenir 1.1	Compose-Tel	Gestion d'adresses et de numéros de téléphone	MacOs	750 F	117
Topao	Progistik	Plans de topographie	MS-Dos avec AutoCAD	17 000 F	118



Pads 2000 de Cad Software.



Avec Pizazz Plus, la recopie d'un écran Windows 3 est facile.

DFI® France

VENTE EXCLUSIVE AUX REVENDEURS

Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN

- **CARTES MERES :** 80286 - 10 / 12 / 16 / 20 MHz 80386 - SX / 16 / 20 / 25 / 33 MHz 80486 - 25 MHz
- **CARTES D'EXTENSION MEMOIRE :** MEMO - 576, 2000, MEGABIT, MEGALITH AT / XT, 512 Ko, 2 / 4 Mo
- **CARTES VIDEO :** MDA, CGA, MCGP, EGA, VGA 8 / 16 Bit, 1024 x 768.
- **DISQUETTES 3" 1/2**
- **CARTES COMMUNICATION :** Modem, réseau, IO AT / XT, multifonctions, contrôleur FD / HD
- **SOURIS 3 BOUTONS :** 200 et 400 DPI Microsoft et PC Mouse.
- **HANDY SCANNER :** HS-3000 Plus, CHS-4000 Couleur.
- **BOITIERS, CLAVIERS**
- **LECTEUR DE DISQUETTES 3" 1/2**

DFI® France

22, rue des vertus - 75003 PARIS - Tél. : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

SERVICE-LECTEURS N° 251

EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL

- Installation possible du logiciel protégé sur tout type de configuration.
- Pas de nécessité de clés ou de disquettes spéciales.
- Protection des .COM et .EXE sans changement de code source.
- Compteur d'utilisation paramétrable.
- Impossibilité de désassembler.
- Compatible réseau.

Nouvelle version 2.1 Compatible Windows

- *Haute protection par logiciel (contre Copy II PC, Copyright, etc.).*
- *Faible coût par copie.*
- *Entièrement paramètrable suivant vos besoins.*
- *Utilisation et installation faciles.*

A PARTIR DE **2 950F HT*** (3 498,70F TTC)

Pour vous renseigner ou commander :

INNOSOFT (1) 45.06.76.91

2, rue des Bourrets 92150 SURESNES - FAX (1) 47.28.62.89

* 2 905,70 F HT (3 498,70 F TTC) pour 120 utilisation • 5 950 F HT (7 056,70 F TTC) pour 500 utilisations • 8 950 F HT (10 614,70 F TTC) pour la version illimitée. Documentation en français.

BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

☐ Je commande |______| exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 563,93 F TTC (3 498,70 F TTC + 65,23 TTC de port)
☐ Je commande |______| exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,93 F TTC (7 056,70 F TTC + 65,23 TTC de port)
☐ Je commande |______| exemplaire(s) de EVERLOCK/illimité à 10 679,93 F TTC (10 614,70 F TTC + 65,23 TTC de port)
☐ Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation.

Ci-joint mon règlement :
☐ Chèque
☐ Carte Bleue Numéro : ______________ Date d'expiration : ______________
☐ Contre-remboursement (60 F TTC de frais supplémentaires).

NOM : ______________
SOCIÉTÉ : ______________
ADRESSE : ______________
CODE POSTAL : ______________
VILLE : ______________

A renvoyer à INNOFOST, 2, rue des Bourrets 92150 SURESNES

ADITEM : LE CHOC DES PRIX,

NOTEBOOK 286



Processeur 80C286 - 12 MHZ, disquette 1,44 Mo, Disque 20 Mo (25 ms), Mémoire 1 Mo (extensible 4 Mo), Ecran VGA LCD CCFT Paperwhite 32 niveaux de gris 640 x 480, retreclairé, clavier azerty français 85 touches. Sorties : 2 série, 1 imprimante, Moniteur VGA externe, lecteur 5,25" externe, clavier numérique externe. Alimentation batterie autonomie 2 h 30.
Livré avec sacoche, bloc externe 110/220 V, MSDOS 4.01 en Français.
Prix complet 13 950 FHT.

PRIX CHOC 13 950 FHT

2,9 kg. Format A4 (295 x 255 x 45).

 Twinhead

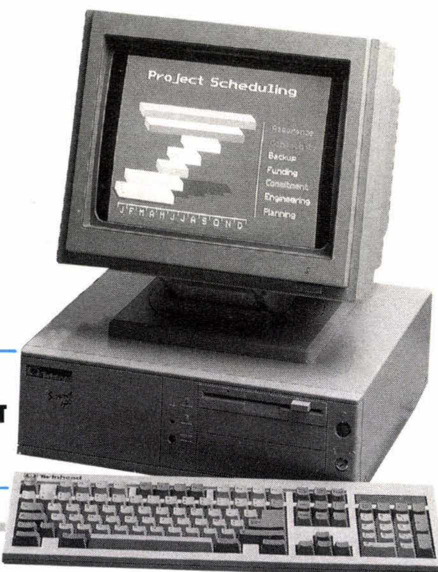
Frederick Millot - MICROSYSTEME - MAI 1990.
Twinhead représente peut-être ce que Taiwan peut avoir de meilleur : des compatibles construits avec une élégance certaine, tant au niveau du look qu'au niveau de l'architecture électronique intégrée, pour un prix qui ne se compare qu'à lui-même.



SUPERSET 400 PRIX CHOC 7 990 FHT

CPU 80286-12/16 MHZ - 1 Mo (ext. 4 Mo) - Ports série, parallèle, souris. Contrôleur Disque avec mémoire cache 64 Ko - Disquette 1.2 ou 1.44 Mo (5.25" ou 3.5" au choix) - 4 slots d'extensions - support 80287 - Clavier Français 102 touches - Livré avec MS DOS 4.01 + GW BASIC + Manuels en Français et souris Logitech.
Version Moniteur Hercules Monochrome 14" avec disque dur 40 Mo (25 ms)
Option écran couleur VGA (résolution 1024 x 768) ..... **3200 F HT**

De nombreuses options sont proposées sur cette gamme d'appareils. N'hésitez pas à nous consulter.



PRIX CHOC 41 432 FHT VERSION 486

SUPERSET 590 PRIX CHOC 11 900 FHT

CPU 80386SX 16/20 MHZ - 1 Mo (extensible 16 Mo) - 2 sorties série, 1 imprimante - Circuit vidéo VGA intégré (1024 x 768) - Contrôleur disque mémoire cache 64 Ko - Disquette 1.2 Mo ou 1.44 Mo (5.25" ou 3.5" au choix) - 4 slots d'extension disponibles - Support 80387 - Clavier français 102 touches - MSDOS 4.01 + GW BASIC Manuel en français.
Version écran VGA monochrome 14" avec disque dur 40 Mo (25 ms)
Option écran couleur VGA (résolution 1024 x 768) ... **2 200 F HT**

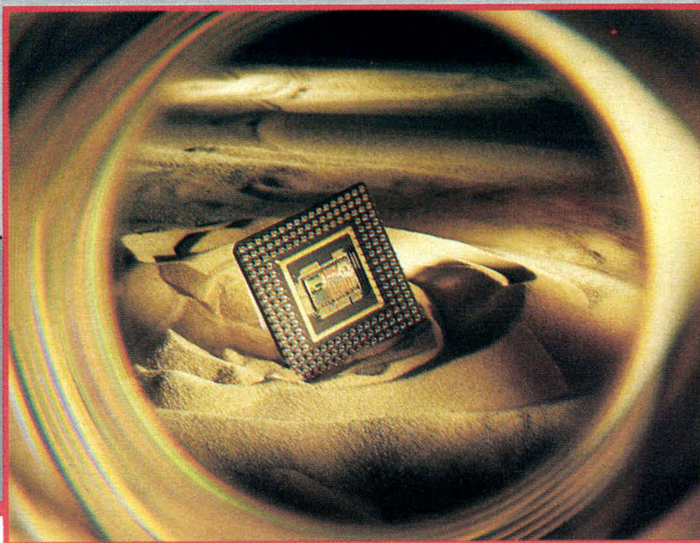
SUPERSET 600 PRIX CHOC 29 589 FHT

Le système aux 3 personnalités. Système de base 80386-25 avec évolution directe 80486-25.
CPU 80386-25 MHZ - 2 Mo (extensible 16 Mo) - 3 sorties série, 1 imprimante - Circuit vidéo VGA intégré (1024 x 768) - Contrôleur disque mémoire cache 64 Ko - Disquette 1.2 Mo ou 1.44 Mo (5.25" ou 3.5" au choix) - Disque dur 70 Mo (18 ms) - 4 slots d'extension disponibles - Support 80387 - Clavier Français 102 touches - Ecran VGA monochrome 14" - MSDOS 4.01 + GW BASIC + WINDOW 3 + Manuel en Français .... **29 589 F HT**
Version 486-25 - 2 Mo - idem ci-dessus .... **41 432 F HT**
Option écran couleur VGA (résolution 1024 x 768) .... **2 200 F HT**

SUPERGARANTIES

Maintenance gratuite 1 an sur site dans un délai de 12 heures ouvrées (garantie pièces et main d'œuvre) dans toute la FRANCE, extension optionnelle de garantie sur simple demande, satisfait ou remboursé pendant 10 jours.

LABORATOIRE



SOMMAIRE

Ce mois-ci, Compaq est à l'honneur dans les colonnes du Laboratoire de Micro Systèmes *: le nouveau concept introduit avec le LTE 386s/20 risque bien de faire des émules parmi la concurrence... Nous avons également testé différents outils de gestion, entre autres des systèmes de gestion de bases de données aussi variés qu'originaux. Bien sûr, nous n'avons pas négligé le hard et nous vous présentons les dernières nouveautés des grands constructeurs...*

Sécuriser vos données

Pour gérer vos données, Lotus 1-2-3 et Paradox. Pour les protéger, HASP et QAPlus. En cette période de Noël, nous avons choisi de vous présenter des produits qui se compléteront efficacement...

Rêve ou réalité ?

1-2-3 VERSION 3.1

Le succès incontesté et incontestable du tableur Excel de Microsoft est sans aucun doute lié à son interface ergonomique. L'attrait des utilisateurs pour une interface graphique de qualité telle que celle proposée par Windows est et sera un élément essentiel de réussite pour les produits qui sauront en tirer parti. Lotus, le numéro un du tableur il y a encore quelques années, a perdu un peu de sa splendeur avec l'arrivée de concurrents aussi prestigieux que Microsoft. Néanmoins, l'austérité toute relative de l'interface utilisateur de 1-2-3 est en passe d'être vaincue.

Avec 1-2-3/G, la version OS/2 de Lotus, l'utilisateur profite de l'interface graphique de Presentation Manager : icônes, menus déroulants ou boîtes de dialogue avec Lotus 1-2-3, voilà de quoi surprendre les utilisateurs les plus passionnés. Avec cette nouvelle version, Lotus n'a malheureusement pas encore adopté la même philosophie sous DOS : alors que Windows 3 apporte (presque) les mêmes fonctionnalités que PM au niveau de l'interface graphique, 1-2-3 version 3.1 conserve sa propre interface, qui n'a d'ailleurs pas réellement évolué depuis les premières versions (sans doute pour éviter aux fidèles utilisateurs d'être totalement déboussolés).

Cela n'empêche pas 1-2-3 de travailler uniquement en mode graphique : Windows 3 n'a pas encore le monopole des applications graphiques ! A première vue, cela ne modifie guère l'ergonomie de 1-2-3, l'interface graphique étant la reproduction exacte de l'interface texte des versions précédentes. On remarque à peine la possibilité d'utiliser la souris (en mode graphique) ou d'afficher simultanément une feuille et un graphe qui lui sont liés (et pourtant c'est très beau !).

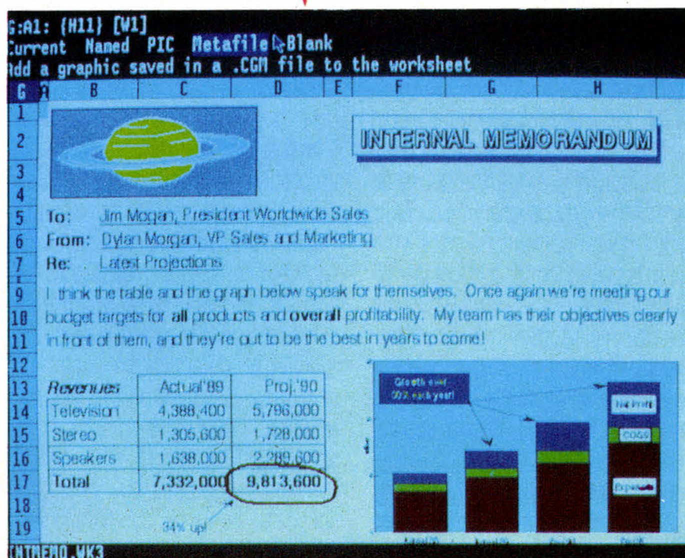
Ce premier mode de fonctionnement de 1-2-3 n'apporte donc pas de réelles améliorations de l'interface par rapport à la version 2.2. Ce qui modifie considérablement l'interface de 1-2-3 c'est Impress, add-in de Lotus déjà connu des utilisateurs des versions antérieures, maintenant livré avec le logiciel. Une fois le chargement de Impress effectué, l'écran est tout de suite beaucoup plus proche de ce que l'on peut attendre d'un produit doté d'une interface graphique. Basé sur le concept *WYSIWYG (What You See Is What You Get),* 1-2-3 permet alors d'enrichir considérablement les feuilles et graphes destinés à être imprimés. Le choix des polices et de leurs tailles, des couleurs, du tramage des cellules ou leurs encadrements permet ainsi de concevoir des états de sortie de haute qualité.

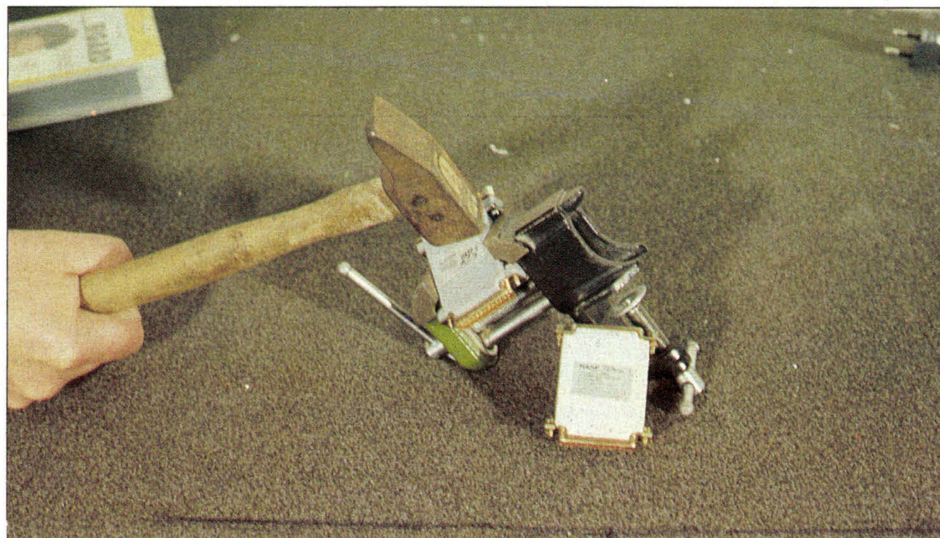
Les autres nouveautés concernent des aspects beaucoup plus pratiques. Elles sont donc susceptibles d'être plus appréciées par les utilisateurs qu'une interface graphique évoluée. On notera entre autres une extension des fonctions liées aux bases de données : tri avec clé composée, extraction sur plusieurs tables et opération de calcul sur certains champs d'une base de données. Au niveau du stockage, 1-2-3 permet de créer plusieurs feuilles dans un même fichier. La visualisation des données a été enrichie par la possibilité d'utiliser de nouveaux types de graphique. L'impression a été améliorée et s'effectue en arrière-plan. De plus, il est inutile de sortir de 1-2-3 pour imprimer des graphiques. Les macros ont été améliorées, et de nouvelles fonctionnalités sont disponibles.

Enfin, 1-2-3 offre la possibilité de lier l'aspect d'un élément d'une feuille à la valeur d'une cellule particulière : la couleur ou la texture sont alors fonction de cette valeur et d'un seuil défini par le concepteur de la feuille. Attirer l'attention de l'utilisateur sur un résultat positif – ou négatif ! – devient alors un jeu d'enfant.

Avant d'acquérir la version 3.1 de 1-2-3, il faut s'assurer d'avoir au minimum 1 Mo de mémoire. Un 386 et 2 Mo de mémoire nous semblent in-

Avec 1-2-3, pas besoin de Windows pour créer des documents graphiques de qualité.





De « durs » systèmes de protection.

dispensables pour utiliser d'une manière satisfaisante toutes les capacités de 1-2-3. Passer de la version 2.2 (avec Impress) à la version 3 n'est pas indispensable, mais cela apporte néanmoins un confort supplémentaire. La comparaison entre 1-2-3 et Excel est loin d'être dénuée de sens : au point de vue des fonctionnalités, 1-2-3 est au moins égal (supérieur peut-être ?) à Excel, reste la différence au niveau des interfaces graphiques... ■

S.D.

Prix : 5 690 F HT
Lotus France
(78051 Saint-Quentin-en-Yvelines)
Pour plus d'information cerclez 194

L'imprenable citadelle

HASP

Prothèses inesthétiques et incommodes, les dongles sont assez mal vus des utilisateurs de programmes qui y sont assujettis ; « on » ne les aime en général pas, ils ne sont pas pratiques, mais force est de reconnaître que, dans un pays ou le piratage tient lieu de sport national, il est tout à fait légitime, de la part des éditeurs, de tenter, au moins, de protéger efficacement leurs copyrights.

Aladdin est une société israélienne, représentée en France par Logidata S.A. à Evian, et spécialisée dans les systèmes de protection « durs ». Deux types de clés sont proposées par Aladdin : HASP-3, qui est le modèle de base, et MemoHASP, plus sophistiquée, car munie d'une mémoire programmable. Chacune de ces clés est accompagnée d'un programme permettant leur exploitation optimale. Leur fonctionnement est assuré par un circuit « ASIC » (*Application Specific Integrated Circuit*) qui contient un code unique reconnu par le logiciel protégé. Au cours du déroulement du programme, celui-ci vérifie (aussi souvent qu'on le souhaite) la présence de la clé et la validité du code. Si la vérification est négative, le programme est immédiatement arrêté.

Si l'utilisateur a le loisir de faire autant de copies qu'il le désire, ces copies ne pourront bien entendu fonctionner qu'en présence du dongle. Le dongle est transparent vis-à-vis de l'ordinateur et des dongles d'autre provenance ; il n'est pas nécessaire de raccorder une imprimante à la suite du dongle. En revanche, et contrairement à ce qui est dit dans la notice, si une imprimante est connectée, elle devra dans la plupart des cas être mise en route.

L'éditeur aura à choisir, grâce aux utilitaires fournis, parmi trois méthodes différentes d'utilisation de HASP. Chacune de ces méthodes, utilisable seule ou simultanément, correspond à une préoccupation ou à un cas de figure particulier : accès aux sources ou à l'exécutable, utilisation simplement confidentielle ou bien protection totale...

Le premier niveau de protection est installé sur le programme exécutable ; il n'est donc pas nécessaire d'avoir accès aux sources. Son installation nécessite environ 10 Ko supplémentaires par rapport à la taille du programme original au moment de son chargement. Après vérification de la présence du dongle, ces 10 Ko seront libérés, et le programme occupera le même espace mémoire qu'avant l'installation de la protection. Le second niveau, représenté par un fichier « linkable », est intégré aux sources du programme à protéger, et est appelé par ce dernier. Le dernier niveau est constitué d'un programme résident appelé par une interruption logiciel.

Proposer à un éditeur un moyen de protection efficace, c'est bien, encore faut-il le mettre en œuvre. L'installation du premier niveau de protection est largement facilitée par le logiciel d'installation qui automatise la procédure, et pousse même l'obligeance jusqu'à rechercher le port sur lequel la clé est installée. Il est même possible d'introduire une routine de détection antivirale. Le seul travail de l'embrouilleur consistera alors à répondre aux questions apparaissant à l'écran, et à renommer son programme qu'il aura pris soin de sauvegarder avant de lancer l'opération.

L'installation du second niveau de protection, complémentaire du premier niveau, ne requiert qu'à peine plus d'efforts ; le programmeur se contentera de suivre les conventions d'appel de la routine. On évitera, dans la mesure du possible, d'avoir recours au dernier niveau de protection en raison des 3 Ko qu'il occupe en mémoire centrale. Le driver doit être chargé (par un fichier Batch, par exemple) avant de lancer l'exécution du programme. Il est possible de définir le vecteur d'interruption, qu'il conviendra de choisir de telle sorte qu'il n'interfère pas avec les autres procédures.
Les dongles sont livrés avec un support explicatif conséquent et de nombreux exemples. Les routines de codage assistent l'utilisateur de façon efficace ; les multiples combinaisons générées, de part leur complexité, deviennent pratiquement inviolables. Le déverminage d'un programme protégé avec toutes les ressources de HASP, aussi court soit-il, prend alors des allures de quête du Graal ! ■

R.S.

Prix pour 100 : 185 à 265 F HT (selon les modèles)
Logidata
(74500 Evian-les-Bains)
Pour plus d'information cerclez 193

Le SQL amélioré

PARADOX 3.5

La base de données haut de gamme de Borland, Paradox, n'est jamais parvenue à dépasser dBase dans la compétition entre SGBD. Mais les choses pourraient changer rapidement avec l'introduction de la version 3.5. Borland a intégré des technologies propriétaires, développées afin d'accélérer remarquablement le programme. Nouveauté aussi, SQL Link, moyen pratique et sans douleur d'utiliser Paradox pour accéder aux bases de données réparties qui comprennent le *Structured Query Language*.

Avec Paradox 3.5, l'interface utilisateur de premier niveau demeure pratiquement inchangée. Plutôt que d'expérimenter de nouvelles interactivités avec le logiciel, Borland a préféré conserver sa présentation en tableau lignes-colonnes couplée avec le *Query By Example* (QBE) pour la sélection des informations désirées.

La plupart des améliorations de la version 3.5 sont cachées dans le code-source. Les programmeurs de Borland ont intégré une version étendue de la technologie VROOM *(Virtual Object Oriented Memory Manager)*. Déjà utilisée dans Quattro Pro, VROOM divise essentiellement le code de Paradox en « objets », qui sont placés ou retirés de la mémoire selon les besoins. VROOM gère également la mémoire EMS ou XMS de manière automatique. Nouvelle fonctionnalité, baptisée TurboDrive : une extension de VROOM qui configure automatiquement Paradox 3.5 selon le type de processeur utilisé. Sur un 386, il permet ainsi à Paradox de gérer jusqu'à 16 Mo de mémoire étendue.

J'ai testé les capacités de tri de Paradox sur une base de données contenant 29 366 enregistrements. Sur mon 386 à 33 MHz, Paradox 3.0 laissait le temps pour un confortable déjeuner : 56 minutes 42 secondes pour un tri par code postal. Mais pour la même opération avec Paradox 3.5, il devient vite apparent que VROOM tire parti des 7 Mo de mémoire étendue du système. Cela n'a pris que 12 minutes et 11 secondes, soit une accélération de 70 %.

Les autres améliorations de Paradox 3.5 comportent nombre de nouvelles commandes pour le langage de programmation PAL *(Paradox Application Language)*, des fonctions d'import-export pour les fichiers Quattro Pro et Reflex, et des options de configurations manuelles qui permettent d'adapter Paradox a pratiquement toutes les solutions matérielles existantes.

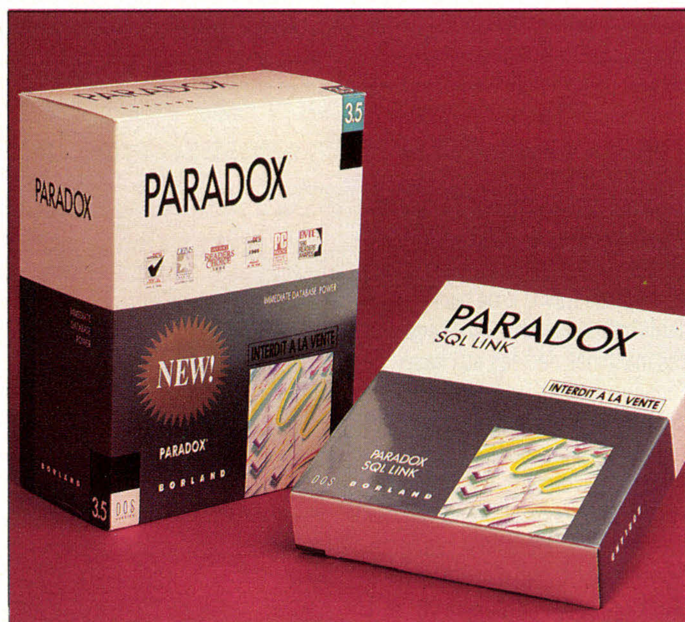
Ce qui place Paradox 3.5 au-dessus de la mêlée est SQL Link. Dans les environnements actuels orientés « groupe de travail », de plus en plus d'informations sont stockées sur des machines dédiées aux bases de données, accessibles par un réseau local. Et entrer dans les méandres de SQL n'est pas simple.

Plutôt que d'entrer en compétition avec les entreprises proposant des serveurs SQL, Borland a intelligemment choisi l'option d'apporter à Paradox un *front-end* pour SQL. SQL Link, partie intégrante de la version 3.5 (mais qui demande une installation séparée), permet de continuer d'utiliser l'interface de Paradox pour accéder aux données SQL. Il traduit automatiquement les commandes Paradox en SQL et les envoie vers le serveur. En sens inverse, il place les données issues du serveur dans des tables standards de Paradox. Pour l'instant, SQL Link fonctionne avec le DataBase Manager de l'OS/2 Extended Edition d'IBM, Oracle et le SQL Server de Microsoft.

Installer SQL Link est simple : j'ai simplement indiqué au programme d'installation que je l'utiliserais avec l'IBM DataBase Manager d'OS/2 EE. Après cela, il suffit de lancer Paradox, de choisir l'option **SQL** dans le menu **Tools** (outils dans la version française) et de donner à SQL Link mon nom d'utilisateur, mon mot de passe, le nom du serveur et celui de la base de données sur laquelle je souhaitais travailler. Une fois la communication établie, j'ai pu utiliser Paradox de la manière normale, créer et manipuler des tables et lancer des requêtes.

Comme tout SGBD « sérieux », Paradox demande un certain temps pour apprendre à l'utiliser de ma-

Un SGBD sérieux et des plus intuitifs à prendre en main.



Paradox va-t-il dépasser dBase dans la compétition entre SGBD.

nière efficace. Mais, de tous les SGBD « sérieux », Paradox reste l'un des plus intuitifs à prendre en main. Et ses nouvelles fonctions et performances le place seul au tout premier plan. ■

S.M.

Reproduit avec la permission de* Byte, *octobre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Prix : N.C.
Borland (78143 Vélizy-Villacoublay)
Pour plus d'information cerclez 192

Le PC retrouvé

QAPLUS/fe

CFAO Système est le distributeur de QAPLUS/fe conçu par la Société californienne DiagSoft. QAPLUS est un logiciel destiné à tester les différentes composantes des ordinateurs compatibles IBM PC. Bien que tout informaticien digne de ce titre a, au moins une fois dans sa vie, eu affaire à ce type de produit, QAPLUS s'adresse à des utilisateurs un peu particuliers. En tout premier lieu, ils doivent savoir ce qu'est un ordinateur et connaître les différents éléments qu'il renferme ; ensuite, ils ont un rôle qui leur donne l'occasion d'intervenir sur des problèmes techniques sur un parc d'ordinateurs – les sociétés de maintenance sur site sont un exemple typique d'utilisateurs de QAPLUS.

Ce qui fait la différence entre QAPLUS et les autres logiciels de tests du marché, c'est que QAPLUS fait tout et, de surcroît, le fait efficacement. QAPLUS s'installe sur disque dur mais il peut également être utilisé à partir d'une disquette. Les batteries de tests sont lancées à partir d'un environnement convivial avec menus déroulants et fenêtres de visualisation. Les tests peuvent être activés automatiquement, toutes les composantes de la machine étant alors testées séquentiellement et les éventuels défauts signalés. Autre possibilité, l'utilisateur sélectionne les tests qu'il désire lancer. Ce dernier cas est utilisé afin de vérifier un élément particulier de la machine (mémoire, interfaces, carte mère...).

Les batteries de tests sont subdivisées en plusieurs catégories. Une série de contrôle permet d'établir un bilan des composants présents sur la carte mère. On retrouve ainsi le type du processeur accompagné de ces mesures de performance dans l'environnement qui lui est propre. Le PIC (*Programmable Interrupt Controller*), les canaux DMA, le Timer, le coprocesseur arithmétique et la mémoire CMOS sont quelques exemples d'éléments contrôlés par QAPLUS.

En ce qui concerne les unités de mémoire de masse, QAPLUS n'est pas en reste. En plus de l'indication sur les différentes unités présentes et leurs types, des mesures de performance sont effectuées, le contrôleur est testé et les opérations de lecture/écriture vérifiées. Les contrôles sur les lecteurs de disquettes sont encore plus impressionnants : on retrouve les mêmes opérations que sur disque dur mais un utilitaire spécifique permet également de tester l'alignement des têtes de lecture à l'aide d'une disquette spéciale fournie avec QAPLUS.

Les différents ports d'Entrée/Sortie des interfaces série et parallèle sont contrôlés et l'utilisateur a la possibilité d'intervenir sur la valeur des différents bits de chaque port. Les prises « bouchons », fournies avec QAPLUS, se connectent sur la machine testée et permettent de vérifier le fonctionnement des opérations d'envoi et de réception de messages : contrôler une interface série ne prend alors que quelques secondes !

Les différents types de mémoire conventionnelle (les 640 K du DOS), étendue et paginée, sont analysés par QAPLUS, idem pour la mémoire vidéo et le clavier. Il est en fait difficile d'être exhaustif sur la richesse des possibilités offertes par QAPLUS. Un regret, enfin, à propos du manuel, qui n'explique pas toutes les options du logiciel, avec pourtant pas moins de 300 pages de documentation. En revanche, les algorithmes des tests de QAPLUS sont explicités dans le manuel, ce qui constitue un véritable ouvrage de référence sur les différentes façons d'adresser les composantes d'un ordinateur.

QAPLUS existe également en version simplifiée destinée à un public plus large. Quant à la version professionnelle, elle n'est pas à mettre dans toutes les mains, une solide connaissance de l'architecture des ordinateurs est indispensable. ■

S.D.

Prix : 1 690 F HT
4 990 F (version professionnelle)
CFAO Système (75116 Paris)
Pour plus d'informations cerclez 191

OGIVAR SYSTEM 386/33

Des canadiens à Paris.



Ogivar France, créée il y a quelques mois, est devenue l'importateur exclusif des ordinateurs d'Ogivar Technologies en provenance directe du Canada. Méconnus en France, les ordinateurs Ogivar sont pourtant des machines d'une qualité remarquable : basé sur un micro-processeur 80386 d'Intel cadencé à 33 MHz, le System 386/33 est un des meilleurs représentants de sa catégorie.

Assurément, le System 386/33 ne ressemble pas à ses concurrents : le mini-boîtier tower, sobre et robuste, renferme toute la technologie indispensable pour arriver à des performances dignes d'une utilisation professionnelle. Livré avec 4 Mo de RAM, un disque dur ESDI de 100 Mo, une carte VGA et un écran 19 pouces, le System 386/33 est un véritable poste de travail qui supportera aisément les systèmes d'exploitation OS/2 ou Unix. Pour être complet, le System 386/33 est équipé de deux ports série, d'une interface parallèle, d'un lecteur 3 pouces 1/2 et d'un lecteur 5 pouces 1/4. Enfin, six slots d'extension sur huit (six de 16 bits et deux de 8 bits) sont disponibles pour l'adjonction de cartes spécifiques.

La carte VGA est équipée d'un processeur TMS 34010 destiné à la gestion de l'affichage vidéo en 1 024 par 768. La vitesse d'affichage est considérablement améliorée, permettant, sous PM ou X-Window, de profiter au maximum de l'environnement graphique. Le disque dur ESDI de 100 Mo affiche un temps d'accès théorique de 15 ms et une vitesse de transfert de 10 Mo/seconde par lecture anticipée.

Jusqu'à présent, seul l'Everex 386/33 (cf. *Micro Systèmes* nº 112 spécial guide d'achat) que nous avons testé est à même de rivaliser avec le System d'Ogivar. Notre protocole MS-Bench nous a donné des résultats équivalents (ou presque) pour ces deux machines avec des prix à peu près semblables. L'Ogivar pourra être préféré pour ses 4 Mo de mémoire, son processeur graphique et son écran 19 pouces !

Le prix du System 386/33 est à la hauteur de ses performances, mais pour 70 000 F les concurrents sont peu nombreux à proposer des fonctionnalités équivalentes. Il faut donc espérer que l'importateur français parvienne à percer le marché, la concurrence profitant toujours à l'utilisateur...

S.D.

Pour plus d'informations cerclez 199

Prix : 68 200 F HT
OGIVAR FRANCE (75008 Paris)

OGIVAR 386/33	10/10/1990
1X : MESURE VIDEO GLOBALE	00:17:86
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE	00:12:13
3X : MESURE DISQUES GLOBALE	00:47:95
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON	00:15:11
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)	00:30:54
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)	02:04:03
1X : Génération de fenêtres	00:22:03
2X : Tri linéaire de valeurs réelles	00:52:85
3A : Ecriture floppy	00:17:08
3B : Ecriture disque dur	00:23:18
3C : Lecture floppy	00:13:29
3D : Lecture disque dur	00:09:50
4X : Calcul sur des valeurs entières	00:29:50
5X : Délai constaté	00:58:13
6X : Ecart / ΣT	00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)	03:45:65

Marque du processeur	INTEL	Taille RAM	640 Ko
Type du processeur	386	Taille XMS	3072 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)	33	Taille EMS	0 Ko
Coprocesseur arithmétique	Absent	Shadow RAM	Active

Floppy A:\> : 1.2 Mo | Floppy B:\> : 1.44 M | Vidéo : VGA

Partitions en Ko : C:\> = 102066 D:\> = Absent E:\> = Absent

Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 6 8 bits : 2

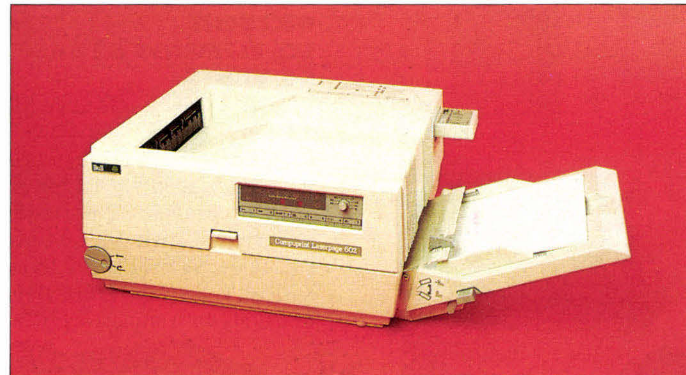
Ports série : 2 // : 1 | Puissance de l'alimentation : 200 W.

MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0

COMPU-PRINT LASER PAGE 602

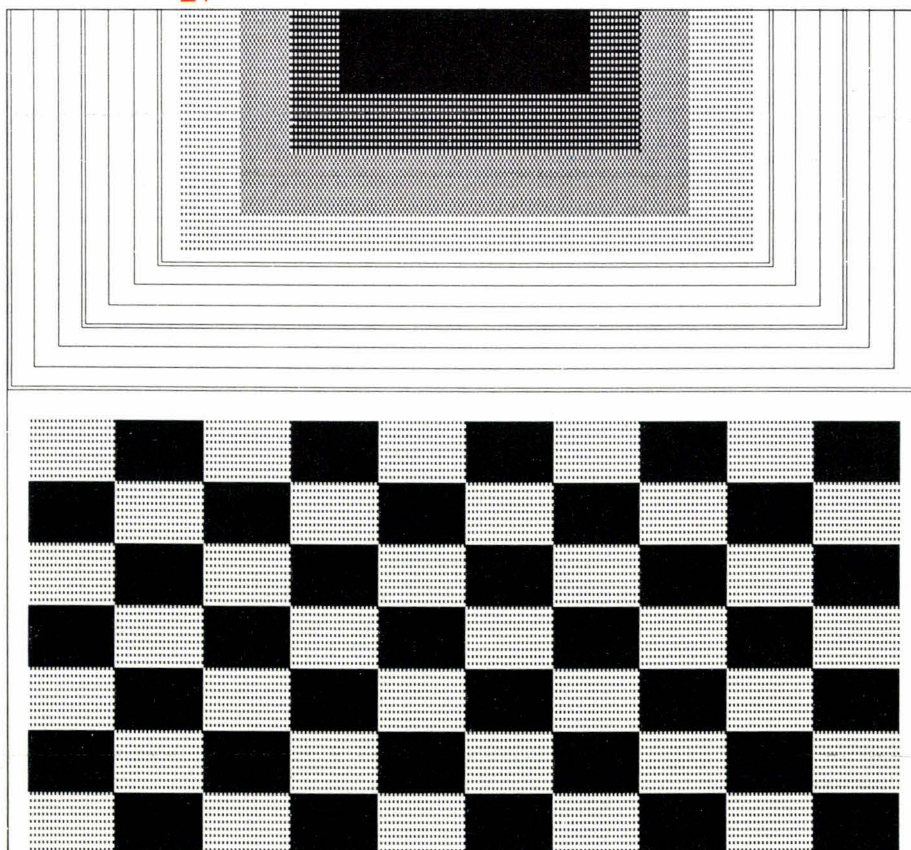
Imprimons français.

Acheter français dans le domaine informatique ne rime pas nécessairement avec chauvinisme. Si la branche imprimante (et italienne, en l'occurrence) du géant Bull est plutôt connue pour la qualité de sa gamme matricielle, elle n'en propose pas moins une ligne « non-impact » de bureau capable de s'aligner sur la concurrence.



La Compuprint de Bull est une imprimante laser qui affiche une vitesse d'impression de six pages par minute. Destinée à un usage professionnel, la Compuprint n'a pas été conçue pour une utilisation intensive mais plutôt pour des travaux ponctuels de type courrier ou impression de rapports. Contrairement à la plupart des imprimantes laser du marché, l'introduction des feuilles s'effectue par le côté droit. Une fois les feuilles imprimées, celles-ci sont soit éjectées sur le dessus de l'imprimante, soit sur la gauche, un sélecteur permettant de choisir entre ces deux modes d'éjection.

Le panneau de commandes, situé bien évidemment sur la face avant de l'imprimante, n'est pas des plus parlants (l'action de chaque touche est néanmoins explicitée sur le dessus de l'appareil). Les symboles et leurs significations qui remplacent les traditionnels *On-Line* ou *Form Feed* sur le panneau, sont pourtant vite assimilés. Les émulations HP LaserJet II, Epson EX 800 et IBM Proprinter couvrent la plupart des logiciels du marché et les polices Courier, Prestige, Times, Line Printer, Bold et Italic sont résidentes. Des cartouches de polices supplémentaires, en mode HP uniquement, s'insèrent sur la face avant de la Compuprint. L'impression de notre échiquier de test nous a donné des résultats satisfaisants en ce qui concerne la qualité des à-plats, seul le dessin grossier des caractères semi-graphiques laisse à désirer.

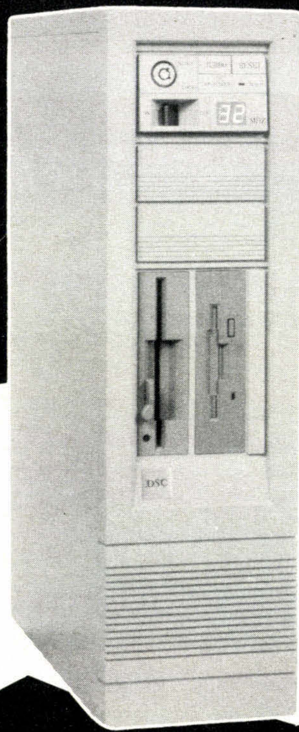


Au niveau de la connexion, l'utilisateur a le choix entre les interfaces série et Centronics. La mémoire de 1 Mo en standard peut être étendue à 4 Mo. D'une résolution de 300 points par pouce, les caractéristiques de la Compuprint sont équivalentes à la plupart des produits d'entrée de gamme de ses concurrentes, notamment ceux qui, comme elle, sont équipés du moteur Ricoh.

S.D.

Pour plus d'informations cerclez 196

Prix : 14 950 F HT
BULL (91343 Massy Cedex)





QUAND CERTAINS ... D'AUTRES DSC, UNE

TOUS NOS PRIX INDICATIFS INCLUENT LES ÉLÉMENTS DE BASE SUIVANTS :

- Carte VGA 16 bits avec 512 Ko Rés. 1024 x 768.
- Contrôleur pour 2 lecteurs et 2 disques durs entrelacement 1:1.
- 1 port parallèle - 2 ports série.
- 1 lecteur 1.2 Mo ou 1.44 Mo.
- Clavier AZERTY 102 touches.
- MS-DOS 4.01 + DOSSHELL + Manuels en français.

PRESTIGE

coffret **VERTICAL**

PROCESSEUR	: Intel 386-33
COPROCESSEUR	: prévu pour Intel 387-33 ou WEITEK
MÉMOIRE CACHE	: 64 Ko
MÉMOIRE	: 4 Mo ext. à 16 Mo sur carte-mère
DISQUE DUR	: à partir de 40 Mo
MONITEUR	: Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE	: Power Meter MIPS** V 1.3 = 8,00
CADENCE	: Landmark V 1.14 = 53 Mhz

+ Les éléments de base :

26 317,34 F TTC

A PARTIR DE 22 190 F HT

PROFITEZ DES PRODUITS ET DES SERVICES DSC :

24 MOIS SUR SITE SUR TOUTE LA FRANCE

- **DISQUES DURS AVEC FONCTION AUTO-PARKING DE 20 Mo A 1 Go.**
- **INTERFACES MFM/RLL/IDE/ESDI/SCSI.**
- **TEMPS D'ACCÈS ENTRE 14ms ET 40ms.**

LES DSC SUPPORTENT EN OUTRE LES SYSTÈMES OPÉRATIONNELS : CONCURRENT DOS, OS/2, XENIX, NOVELL NETWARE, PROLOGUE, ETC.

- **ASSEMBLAGE PERSONNALISÉ SELON VOS DEMANDES. PLUS DE 100 DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS COMPLÈTES.**
- **DÉLAI DE LIVRAISON RAPIDE.**
- **LIVRAISON GRATUITE SUR TOUTE LA FRANCE (MÉTROPOLITAINE).**

★ Elu ★ must 90 de Soft &Micro

PRESIDENT

coffret **VERTICAL**

PROCESSEUR	: Intel 386-25
COPROCESSEUR	: prévu pour Intel 387-25
MÉMOIRE	: 4 Mo ext. à 8 Mo sur carte-mère et à 16 Mo avec une carte-mémoire 32 bits
DISQUE DUR	: à partir de 40 Mo
MONITEUR	: Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE	: Power Meter MIPS** V. 1.3 = 4,30
CADENCE	: Landmark V 1.14 = 33 Mhz

+ Les éléments de base :

23 708,14 F TTC

A PARTIR DE 19 990 F HT

PRESIDENT PLUS

coffret **VERTICAL**

PROCESSEUR	: Intel 386-25
COPROCESSEUR	: prévu pour Intel 387-25 ou WEITEK
MÉMOIRE CACHE	: 64 Ko
MÉMOIRE	: 4 Mo ext. à 16 Mo sur carte-mère
DISQUE DUR	: à partir de 40 Mo
MONITEUR	: Super VGA Couleur 14" Rés. 1024 x 768 - PAS 0.28
PERFORMANCE	: Power Meter MIPS** V 1.3 = 5,90
CADENCE	: Landmark V 1.14 = 40 Mhz

+ Les éléments de base :

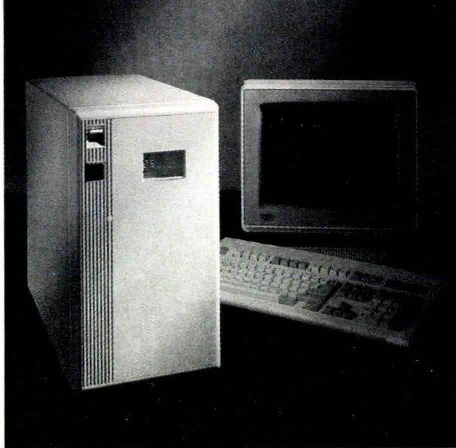
25 487,14 F TTC

A PARTIR DE 21 490 F HT



DSC
ORDINATEURS

RITMO



POLYWELL COMPUTER

Distribution de Matériels Micro-Informatique



JULY, 1990
POLYWELL COMPUTERS
POLY 386-25/CACHE

35, Bd de la Villette - 75010 PARIS - FRANCE
Tél. : **42.49.56.88** - Fax : 42.49.77.98 - Métro : Belleville

LOGICIELS

LANGAGES DE PROGRAMMATION	Prix public	Prix HT PLW	Prix TTC
C COMPILER V6.0 Microsoft	4 490	**3 269**	3 877
TURBO C 2.0, Borland vf	2 995	**2 180**	2 586
QUICK C 2.0	1 490	**1 085**	1 287
TURBO PASCAL V5.5, Borland v	1 495	**1 088**	1 291
TURBO PASCAL PRO 5.5	2 995	**2 180**	2 586
LOGICIELS INTEGRES			
LOTUS 123 V 2.2 vf	4 990	**3 637**	4 314
LOTUS 123 V 3.0 vf	5 690	**4 142**	4 913
OPEN ACCESS II (+ lang.)	9 400	**6 843**	8 116
ABILITY plus, migent, vf	944	**687**	815
TABLEURS			
MULTIPLAN JUNIOR	590	**429**	509
MULTIPLAN 4.2	2 232	**1 625**	1 928
QUATTRO PRO, Borland, vf	4 995	**3 637**	4 314
LOGICIELS DE MISE EN PAGES			
VENTURA 2.0 xéros	8 950	**6 516**	7 728
PAGEMAKER V 3.0, Aldus, vf	8 100	**5 897**	6 994
FIRST PUBLISCHER VS2	1 256	**915**	1 086
COMPTABILITE, GESTION			
COMPTA std vs 10 Saari	5 500	**4 111**	4 876
COMPTA MAJOR BASE VS 6 Saari	14 250	**10 652**	12 633
CHAINE COMM MAJOR VS3 Saari	17 000	**12 708**	15 072
MULTITACHES			
WINDOWS 386 VS 2.11	2 490	**1 813**	2 151
WINDOWS 3	1 990	**1 449**	1 719
OS/2 PROG. TLKIT 1.0	4 990	**3 633**	4 309
UTILITAIRES			
PCTOOLS VS 5.5	1 290	**940**	1 115
PCTOOLS DELUXE V6	1 490	**1 085**	1 287
NORTON COMMANDER 3.0	990	**721**	856
NORTON UTIL ed std 4.5	1 000	**728**	864
NORTON UTIL ed adv 4.5	1 500	**1 092**	1 296
TRAITEMENT DE TEXTE			
SPRINT 1.5, Borland, vf	2 495	**1 817**	2 155
WORD 5.00	4 490	**3 269**	3 878
WORD JUNIOR	990	**721**	856
WORDSTAR 1000	1 250	**910**	1 080
WORDSTAR 2000 VS 3.0	4 800	**3 495**	4 145
ANTIVIRUS		**890**	1 055

MATÉRIELS

CARTES VIDÉO	Prix TTC
CARTE FAX **FAXY MINI** AGREE PTT	3 310
MGP	145
VGA 8 BIT JUKO BUTTERFLY 800 x 600	737
VGA 16 BIT JUKO PREMIUM 5 1024 x 768 256 coul.	1 521
VGA 16 BIT JUKO PREMIUM II 256 Ko 800 x 600 16 coul.	792
VGA 16 BIT JUKO PREMIUM II 512 Ko 1024 x 768 16 coul.	929
VGA 16 BIT ORCHID PEANUT 800 x 600 256 Ko	1 585
VGA 16 BIT ORCHID PRO II 512 Ko	2 400
VGA 16 BIT ORCHID PRO II 1024 x 768, 256 coul.	2 870
VIDEO 7 EGA CARD	949
VIDE 7 VGA FAST WRITE 640 x 480	1 509
MONITEURS	
MONOCHROME 14"	921
MONO VGA 14" SAMSUNG	1 105
VGA 14" CPD SONY 1420 E TRINITON 1024 x 768	3 500
MULTISYNC 14" SONY 1404 E TRINITON 1024 x 768	5 250
MULTISYNC 19" SONY GDM 1953 TRINITON 1280 x 1024	21 615
VGA 14" MITSUBISHI	3 558
MULTISYNC 14" HITACHI	4 803

TARIF PROFESSIONNEL NOUS CONSULTER
Horaires d'ouverture du lundi au samedi de 10 h à 19 h

SERVICE-LECTEURS N° 213

STREAMERS	
ARCHIVE 60 Mo SCSI interne 5.4 Mo/mn	5 990
ARCHIVE 60 Mo SCSI externe 5.4 Mo/mn	8 549
ARCHIVE 150 Mo SCSI interne 6.7 Mo/mn	6 514
WANGTEK 40/60 Mo interne 2.5 Mo/mn	4 163
WANGTEK 60 Mo + carte CTRL interne 5 Mo	6 228
WANTGTEK 150/250 Mo + carte CTRL interne	8 726
WANGTEK 60 Mo + carte CTRL externe 5 Mo	8 000
WANGTEK 150/250 Mo + carte CTRL externe	10 519
COLORADO 120 Mb INTERNAL TAPE BACK	2 975
ACCELERATOR BOARD FOR PS/2 MODEL 50	5 875
SCANNERS	
SCANMAN PLUS LOGITECH PC/AT/PS2 MOD. 25 ET 30	1 884
SCANNER PC 400 DPI 5" (128 MM)	1 785
SCANNER PC 400 DPI 4.13" (105 M)	1 433
SOURIS	
SOURIS +S SOFT + TAPI	296
SOURIS LOGITECH SERIE 9 VERSION SERIELLE PC/AT	840
SOURIS MICROSOFT SERIE ET PS/2 FR SERIE 400 + PC PAINTBRUSH	1 690

LECTEURS DISQUETTES			
5" 1/4 TEAC 360 Ko	**464**	3" 1/2 SONY 720 Ko	504
5" 1/4 TEAC 1.2 Mo	**624**	3" 1/2 SONY 1.44 Mo	544
3" 1/2 SONY 1.44 + Berc.	**690**	3" 1/2 TEAC 1.44 Mo	528

DISQUES DURS	
KALOK KL 320 20 Mo/40 Ms MFM	1 550
CONNER CP 3044 42.9 Mo/25 Ms IDE	2 850
WD 93044 A 40 Mo/28 Ms IDE	2 605
MITSUBISHI MR 535 42 Mo/28 Ms MFM	2 962
CONNER CP 3040 42.9 Mo/25 Ms SCSI	3 562
MAXTOR 8051 A 42.72 Mo/28 Ms IDE	2 200
QUANTUM 84 Mo/19 Ms IDE	4 963
CONNER CP 3100 104.9 Mo/25 Ms SCSI	5 128
CONNER CP 3104 104.9 Mo/25 Ms IDE	4 919
CONNER CP 3114 110 Mo/25 Ms IDE	5 444
MICROPOLIS 1674 160 Mo/16 Ms SCSI	8 077
CONNER CP 3200 209 Mo/19 Ms SCSI	8 726
CONNER CP 3204 209 Mo/19 Ms IDE	8 726
MAXTOR XT 4107 E 200 Mo/16 Ms ESDI	9 777
MAXTOR LXT 200 207 Mo/15 Ms SCSI	9 157
MICROPOLIS 1578 330 Mo/16 Ms SCSI	12 966
MAXTOR XT 8380 360 Mo/15 Ms SCSI	14 462
MAXTOR XT 8760 E 675 Mo/17 Ms ESDI	21 570
MICROPOLIS 1588 660 Mo/16 Ms SCSI	17 854

CARTES CONTROLEURS	Prix TTC
CARTE ADAPTATEUR POUR BUS AT : ADP 20 SILICON	288
OMTI 8640 10/15 M BITS ESDI 2 DD + 2 FDD	1 665
FUTURE DOMAIN TMC 860 + 2 FDD	785
FUTURE DOMAIN TMC 860 DNK 2 DD + 2 FDD	1 425
FUTURE DOMAIN TMC 885 + 2 FDD	1 473
FUTURE DOMAIN TMC 885 DNK 2 DD + 2 FDD	2 274
ADAPTEC 2312 ST 506 MFM 1 : 1 2 DD + 2 FDD	704
ADAPTEC 2372 C ST 506 RLL 1 : 1 2 DD + 2 FDD	1 169
ADAPTEC 2322 D ESDI 20 M bit 2 DD + 2 FDD	1 537
ADAPTEC 2322 B 8 ESDI 15 M bit/S 1 : 1 2 DD + 2 FDD	1 969
ADAPTEC 1522 SCSI 1 : 1 2 DD + 2 FDD	1 425
ADAPTEC 1542 B SCSI 1 : 1 2 DD + 2 FDD	2 298
DTC 7280 MFM 1 : 1 H/F	781
DTC 7287 RLL 1 : 1 H/F	914
DTC 6280 ESDI (8 K) H/F	1 539
DTC 6280-15 TX ESDI (32 K CACHE)	1 651
DTC 3280 SCSI H/F ADAPTER	1 316

CARTES MERES MADE IN U.S.A.			
386 SX 16 + 1 Mo RAM	3 538	386-33 CACHE + 4 Mo RAM	10 407
386 SX 20 + 1 Mo RAM	4 954		
386-25 CACHE 0 K	7 493	486-25 CACHE 0 K	18 317

CLAVIERS	
CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY **CHERRY**	498
CLAVIER 102 TOUCHES AZERTY **BTC**	282
FAX	
SAMSUNG	4 981
CANON	9 488
TOSHIBA	8 895

AMERICAN MADE COMPUTERS

Modèle :	386-33 PT	386-25 VM	386 sx 20 VB	286-16 DB
Unité Centrale	80386	80386	386 SX	80286
Vitesse Horloge	33 MHz	25 MHz	20 MHz	16 MHz
Landmark	53.8 MHz	33 MHz	25 MHz	20 MHz
BIOS - ROM	Phoenix	AMI	AMI	AMI
Coprocesseur	Weitek/387	Weitek/387	80387 SX	80287
Slots 8 bits	1	2	2	1
Slots 16 bits	6	5	5	6
Slots 32 bits	1	0	0	0
BUS I/O (MHz)	AT (8 MHz)	AT (8)	AT (8/10)	AT (8)
Mémoire Base	**4 Mo**	**2 Mo**	**1 Mo**	**1 Mo**
Mémoire Totale	32 Mo	8 Mo	8 Mo	8 Mo
Mémoire Cache	64 K	Non	Interleave	Interleave
Entrée/Sortie	2 Séries, 1 Parallèle.			
Disque Dur	**150 Mo**	**80 Mo**	**40 Mo**	**40 Mo**
Temps d'Accès	18 ms	19 ms	28 ms	28 ms
Contrôleur	ESDI 32 K Cache	IDE 32 K Cache	IDE 1 : 1	IDE 1 : 1
Lecteur Disquette	5" 1/4 - 1,20 Mo ou 3" 1/2 - 1,44 Mo			
Carte Vidéo	1 Mo VGA	256 K VGA	Mono	Mono
Ecran	14" **MSync**	14" **SONY**	14" **B/W**	14" **B/W**
Résolution	1024 x 768	640 x 480	720 x 348	720 x 348
Clavier	102 Touches AZERTY			
Boîtier	F-Tour	Mini-Tour	Desktop	Desktop
Alimentation	200 W	200 W	200 W	200 W
Spécial Add-on			Inv. RAM	
Prix HT	**F 35.513**	**F 22.639**	**F 11.160,50**	**F 8.830**
Prix TTC	**F 42.118,41**	**F 26.849,85**	**F 13.236,35**	**F 10.472,38**

Pour l'achat d'un Système Garanties et Services 5 ans M.O. GRATUITE, retour atelier 2 ans Carte Mère - 1 an Pièces & M.O. 1 an Maintenance sur Site, GRATUITE assurée par **TELCI**.

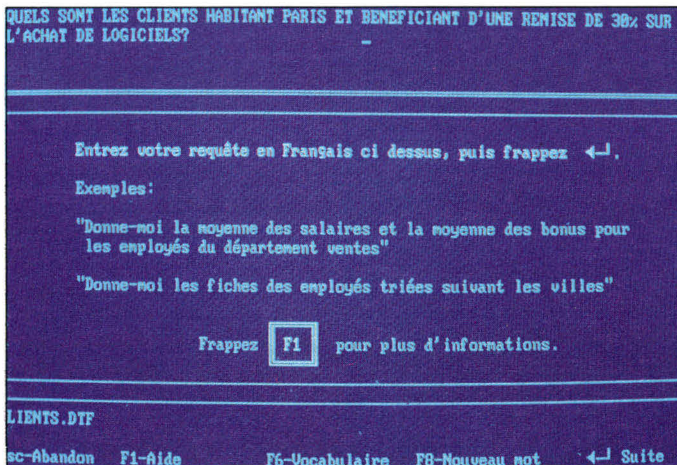
Q&R version 4.0 : sous DOS ou OS/2, questionnez-le, il vous répond...

Gérer des bases de données, fabriquer des états de sorties sont des opérations courantes. En revanche, formuler des questions dans notre langue maternelle pour extraire des informations d'une base de données est plus surprenant...

Q&R, progiciel développé par Symantec, est un gestionnaire de base de données qui n'incorpore pas de langage de programmation à proprement parler. Q&R est pourtant doté de fonctionnalités intéressantes qui permettent de concevoir des applications puissantes. Divisé en quatre modules, Q&R gère des bases de données, des états de sorties, des documents et propose un mode Assistant Intelligent qui permet d'extraire des informations d'une base de données en langage naturel.

La création d'une base de données s'effectue à l'aide d'un éditeur de masque : l'utilisateur fabrique simultanément son écran de saisie et les différents champs de sa base d'information. Les masques peuvent s'étendre sur plusieurs pages avec la possibilité de revenir à tout moment sur ce qui a déjà été créé.

L'Assistant Intelligent est prêt à répondre à toutes vos attentes.



Outre les différents types standards de champs (texte, nombre, argent, date, heure, oui/non), le type mot clé est destiné à la création d'une zone spéciale qui contiendra un certain nombre de mots caractérisant la fiche. Pour rechercher des enregistrements à l'aide d'un ou de plusieurs mots clés, il suffit alors de remplir cette zone. Ce concept, que l'on trouve habituellement avec des langages de requêtes du type SQL, est un outil puissant qui facilite grandement la recherche dans une base de données (si celle-ci a bien sûr été convenablement constituée, c'est-à-dire que les mots clés ont été spécifiés pour chaque fiche).

Si Q&R n'intègre pas de langage de programmation, le créateur du masque de saisie d'une base de données a, en revanche, la possibilité d'entrer des formules dans certains champs. Q&R fournit la plupart des fonctions mathématiques et financières, de texte et de temps, des structures de contrôle du type « Si Alors Sinon », et des tests de comparaison. Bien sûr, il ne faut pas trop en demander (la programmation se fait par ligne), néanmoins, cela permet d'incorporer des formules qui satisferont la plupart des applications courantes.

La fonction *Lookup* est destinée à la consultation d'une table de correspondance (une base de données simplifiée) à partir d'un écran de saisie : il suffit par exemple de saisir un code catégorie pour obtenir le libellé associé par simple lecture de la table de correspondance. La recherche d'une ou plusieurs fiches, en plus de la recherche par mots clés, est facilitée par la saisie d'un critère à l'aide de jokers (du type ? ou * sous DOS) ou d'une formule (salaire >10000). Un écran d'aide, peut être associé à la saisie de chaque champ, les droits d'accès sont gérés par Q & R, plusieurs fiches peuvent être visualisées simultanément en cascade... Et nous sommes loin d'être exhaustifs.

Et de quatre !

Complément indispensable, l'éditeur d'état de Q&R va permettre de fabriquer des états de sorties destinés à être imprimés. Avec la même simplicité que pour la création des bases de données, l'éditeur d'état de Q&R propose plusieurs modes de fonctionnement : génération automatique d'un état (les champs se placent alors sur des positions prédéfinies) ou, pour des bases de données un peu plus complexes, le concepteur est chargé de fixer manuellement les champs. Chaque champ se voit attribuer un format (police, position...), l'utilisateur pouvant spécifier un haut de page et un bas de page avec numérotation au-

tomatique. Plusieurs ruptures de champs ou de pages avec différents niveaux peuvent être définies avec mise en place de formules de calcul diverses. Le gestionnaire d'impression incorpore les mêmes possibilités de recherche que pour le module de base de données (par mots clés, jokers ou formules).

On aurait pu penser que le traitement de texte, troisième module de Q&R, serait loin de valoir les standards du marché. Et là encore, surprise. Toutes les fonctionnalités qui caractérisent un bon traitement de texte sont présentes. Numérotation automatique, haut et bas de page, formatage, recherche, remplacement, césure automatique, formule, publipostage, étiquette, police selon différents modèles d'imprimante (PostScript est supporté), vérification automatique, dessin de cadre... la liste est longue.

Le dernier module de Q&R, c'est l'Assistant Intelligent. Intégrer des techniques d'Intelligence Artificielle dans un progiciel de gestion de bases de données, voilà qui sort de l'ordinaire, mais quelle évolution. Au lieu de saisir les différents critères de recherche à l'aide d'une grille par exemple, il suffit de poser la question, et en français s'il vous plaît. On peut ainsi demander : *« Quel est le nom et le salaire des personnes de moins de 30 ans qui roulent en Mercedes blanche et habitent à Bastille ? »* Ils sont peu nombreux (et c'est tant mieux), mais il faut bien avouer qu'une telle formulation est assez exceptionnelle dans le monde de l'informatique. L'analyse d'une requête de l'utilisateur s'effectue en quelques secondes : Q&R affiche alors un récapitulatif logique des critères qu'il a trouvés dans cette requête. Il suffit ensuite de confirmer (ou d'infirmer le cas échéant) la requête avant d'obtenir la liste des fiches correspondantes. Etonnant, non ?

Questionnez-moi

Bien sûr, cela ne se fait pas tout seul. Il faudra être patient avant de mettre en place une telle fonctionnalité : une phase d'apprentissage est en effet indispensable. Il faut avant tout créer un vocabulaire spécifique à l'application, cette première phase permet d'associer des mots ou des phrases aux informations contenues dans la base de données. Ensuite, il faut spécifier les différentes informations à fournir lors d'une requête, il serait en effet fâcheux de fournir le numéro d'immatriculation d'une voiture sans donner le nom du propriétaire et son adresse ?

L'étape suivante consiste à spécifier les champs susceptibles de répondre à un certain type de question : pour une demande de localisation (où) ou d'identification (qui), il faut spécifier les champs qui contiennent l'information. Pour les adjectifs (grand, petit) et superlatifs (le meilleur, le pire), il faut spécifier le sens des évaluations. En plus des verbes prédéfinis par Q&R, l'utilisateur peut associer de nouvelles actions à certains champs.

Une fois la phase d'apprentissage achevée, il reste encore à tester l'Assistant Intelligent. Si tout a été fait consciencieusement, on peut tout (ou presque) lui demander : *« Quel est... », « Combien... », « Où... », « Qui... », « Est-ce que... »*. Les requêtes peuvent être combinées naturellement : *« Qui gagne plus que Dupont ? Donne-moi son âge »*. Pour modifier un groupe de fiches qui possède une même caractéristique, on demande par exemple : *« Quelles sont les personnes qui ont plus de deux enfants ? Augmente leurs salaires de 300 F »*. Pour obtenir les informations triées, il suffit de le demander : *« Donne-moi les personnes qui gagnent plus de 10 000 F triées par salaires décroissants »*. Les possibilités sont immenses, à condition, rappelons-le, d'avoir effectué un apprentissage correct. L'Assistant Intelligent facilite grandement l'utilisation d'une base de données, on arrive à dialoguer dans un français très correct. Les entreprises qui n'arrivent pas à se plier à la logique informatique trouveront avec Q&R un moyen particulièrement avantageux pour tirer parti de leurs bases de données.

La prise en main de Q&R est facilitée par le manuel qui guide progressivement l'utilisateur dans la découverte des différents modules, à l'aide d'exemples. Il faut aussi noter que Q&R fonctionne sur un réseau, l'accès aux données étant protégé par mots de passe. Il est aussi possible d'importer (puis d'exporter) des données de (et vers) la plupart des standards du marché. Acquérir Q&R est donc une éventualité qui présente peu de risques : en cas de problème, il y a toujours possibilité de le questionner, il répondra sûrement... ■

Stéphane Desclaux

Pour plus d'informations cerclez 190

Un masque de saisie sous Q&R : austère mais efficace.

PC Technologie
4 et 4 Bis rue Bourgeoise
92800 Puteaux
(1)42.04.00.88

FICHE CLIENT

Code Client: 3 — Date de mise à jour: 15/04/88

Société: LES CHAUSSURES MARTIN
Service: Direction générale
Nom: DURAND — Prénom: Paul
Adresse: 98 avenue Charles de Gaulle
ad2:
Ville: Neuilly — Code Postal: 92000
Tel: (1) 42.42.42.42 — Fax: (1) 43.43.43.43 — Telex :
RIB : — Délai de paiement :

LIENTS.DTF — Fiche rech. 3 — / — — Total Fiches: 31 — Page 1 /

Q&R VERSION 4.0

Prix : 3 950 F HT
(DOS et OS/2)
6 disquettes 360 Ko
Manuel 720 pages
Distributeur : Symantec
(92053 Paris La Défense)

Le Paradis des Programmeurs

LANGAGE ADA	Public TTC	Nos Prix TTC
anus/ADA Comp. Dos	4 500	3 390
Janus/ADA Opt. Kit Dos	6 750	6 870
Meridian :		
AdaGraduate	6 250	4 850
Ada Student	890	530
Ada Tutor	2 320	1 250
AdaVantage Dev.'s Kit	nc	9 500
AdaVantage Prof.Dev.Kit	nc	14 950

ASSEMBLY LANGUAGE		
Advantage Dissassemb.	6 750	5 490
MicroSoft Macro Ass 5.1	1 950	1 290
OPTASM	1850	1150
Source BIOS source	2 150	1 390
Turbo Asse./Debugger	2 366	1 690
Visible Computer 80286	1 650	970

BASIC COMPILERS		
Microsoft BASIC 7.1	3 900	3063
Quick BASIC 4.5	1 175	850
True BASIC	1 350	950
Turbo BASIC V2.0	1 180	920

BASIC LIBS/UTILITIES		
d/b LIB	1 950	1 490
DiaLogic	990	790
GraphPak	1 450	890
GraphPak Professional	2 470	1 590
Laser Pak	990	790
ProsBas	2 650	1 690
Probas Toolkit	1 761	1 090
ProMath	1 790	1 150
ProScreen	1 790	1 150
QBase Report	1 490	750
QBase and Q.screen	2 990	1 590
Quickcomm	2 150	1 290
QuickPak	1 350	990
QuickPak Professional	1 950	1 590
QuickPak Scientific	1 250	890
QuickScreen	1 250	890
QuickWind. Adv.+Lib	2 150	1 790
QuickWind. Adv.Corp	5 250	4 390

C COMPILERS		
C Network	8 800	5 900
Lattice C6.0	5 337	2 690
Microsoft C 6.0	5 325	3 990
MicroSoft Quick C6.0	1 350	890
MicroSoft Q.C W.Asse.	3 090	1 490
Turbo C 2.0	1 773	1 190
TurboC Professional	3 552	2 290
WATCOM C.80	4 900	3 680

C++		
C++/Views	5660	3 890
NDPC ++	8556	6590
Turbo C ++	1773	990
Turbo C ++ Professional	3552	1990
Zortech C ++ Debugger	2540	1690
Zortech C ++	1995	1190
Zortech C ++ Dev. Ed.	3995	2590
Zortech C ++ Tools	1780	1390
Zortech C ++ Vidéo Course	7980	6090

C COMMUNICATIONS		
Breakout II	1 690	1 120
C Async Manager 3.0	2 320	1 590
Essetial Communicat.	3 950	2 490
Greanleaf Comm. Lib.	4 250	2 690
Greanleaf ViewComm	7 250	5 690
View 232	4 250	2 490
SilverComm Async Lib	4 250	2 490

BASES DE DONNEES C		
Btrieve	3 550	22 60
Btrieve DOS 3.1 NtW.	8 900	6 290
CBTREE	2 950	2 190
C Index +	1 250	990
C-ISAM	4 250	2 490
CodeBase IV	3 520	2 690
CQL w/PASS	4 900	3 680
c-Tree	4 900	3 390
dBC III	3 950	2 690
dBC III Plus	7 250	5 200

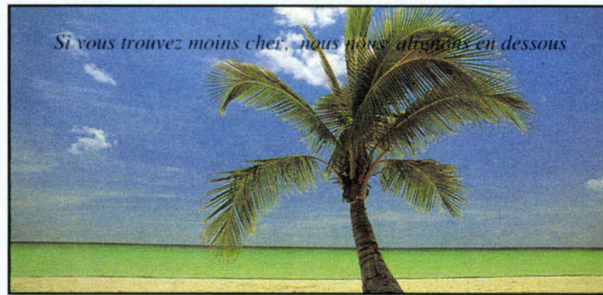
Le Paradis des Programmeurs



23, avenue du 8 Mai 1945 - 95200 SARCELLES

Tél : 39.92.39.99 - Fax : 39.92.21.13

Conditions de vente : chèque, carte bleue, contre remboursement, bons administratifs, 35 F de port par tranche de 1000 F - chronopost possible



LIBRAIRIES C	TTC	TTC
C TOOLS PLUS / 6.0	1 950	1 290
C utility library	2 950	2 090
Greeleaf functions	3120	1 990
Greeleaf super functions	4650	2 750
TURBO C TOOLS/2.0	1 850	1 250

C SCREENS		
C-Worthy W/forms and	2 720	1890
Face -IT	1 373	920
Greeleaf Data Windows	5 250	3 790
Jam	7 140	5 819
Panel Plus II	6 250	5 290
Vermont Views	4 740	3 950
Vitamin C	2 965	2 140
VC screen	2 190	1 490

AUTRES UTILITAIRES		
Clear + Source	2 400	1 690
C-Terp	3 600	2 628
Heap Epander	1 160	790
Norton guides for C	1 423	890
PC-lint	1 950	1 470
PCYACC Professional	5 135	4 380
TimerSlicer	5 250	3 790
Timer Slicer + code source	nc	10 800

LANGAGE COBOL		
COBOL/2W/ Toolset	nc	17 988
COBOL/2 Toolset	nc	9 850
Personel COBOL	2 320	1 550
Relia Cobol Complet	nc	11 748
SCREENIO	5 200	4 490
Microsoft Cobol 3.0	9 900	5 850

GENERATEUR DE CODE		
Clarion 2.0 Professional	9 850	6 890
Clear + pour DBASE	2 600	1 859
Clipper 5.0	9 035	5 270
dBASE IV	9 428	6 390
dGE	3 182	2 690
Dr.Switch	780	660
Dr.Switch developer Pack	1 300	990
FoxBASE+	5 250	3 450
Magic PC	4 890	3 990
Paradox 3.0	8 400	7 250
R&R Report Writer	2 950	2 550
W/Clipper/FoxBASE module	2 600	2 200
R&R Code generator	1 950	1 540
Say Wath ?	650	540
SilverComm Library 2.0	3 498	2 250
C INT	1 300	1 070
SilverPack	3 800	2 990
Tom Rettig' s Library D/base Dbase	1 300	990

EDITEURS		
Brief 3.0	3 308	1 780
Edix	2 450	2 010
Epsilon	2 950	2 150
KEDIT 4.0	2 150	1 520
MKS Vi	2 150	1 550
Norton Editor	990	590
SLICK Editor	2 535	2 090
SPF/PC	3 350	2 550
VEDIT PLUS	2 405	1690

LANGAGE FORTRAN		
Grafmatic	7 800	1 490
Lahey F77L	7 735	5 490
Lahey Personal FORT. 77	1 235	1 090
Microsoft FORTRAN	5 850	3 590
Plotmatic	1 990	1 040
Prinmatic	1 990	1 090
RM/FORTRAN	8 650	6 390

LIBRAIRIESGRAPH.	TTC	TTC
Baby Driver Version Prof.	2 950	2 150
Essential Graphics	4 550	3 090
Font-Tools Versin Prof.	2 150	1 650
Graf-Text	1 150	950
Graphic 5.0	5 135	3 890
Graphics-MENU	2 150	1 390
GSS Graph.Devel.Toolkit	8 260	5 860
HALO	4 680	3 390
HALO Window Toolkit	7 550	5 090
Icon-Tools/Plus	1 950	1 490
Menuet Version Prof.	3 500	2 390
PCX Effects	1 900	1 490
PCX Progr.Toolkit	2 990	1 890
PCX Text	1 990	1 490
XVT	7 750	5 990

LIBRAIRIES/LINKERS		
Plink86plus	7 250	5 090
Polybrarian II	2 190	1 190
RTlink	2 540	1 890

MODULA-2		
LOGITECH Modula-2:		
Compiler Pack	1 240	790
Development System	3 120	2 250
Repertoire	2 150	1 690
TopSpeed Modula-2:	3 552	2 890
B-Tree Toollkit	1 18 0	750
Compiler Kit	2 150	1 350
DOS 3 Pack developper	3 552	2 890
TechKit	780	750
Visual Int-Debug.	780	750
Top Speed Integral DOS	4 738	3 850

SYST. EXPLOITATION		
Concurrent DOS 386	4 198	3 190
386/ix(complet)	nc	12 390
386/ix Multi users	nc	12 990
Sys. V/386(complet)	nc	9 990
PC-MOS 386 3.0(1 poste)	3 190	2 190
SCO 286 xenix(multi)	21 300	12 900
SCO 386XENIX(multi)	28100	15 990
Wedlin DOS	1 900	1 260

PRODUIT 386		
386 AMS/LINK	6 500	5 290
386/VMM	3 890	2 990
386 MAX	1 090	790
386 MAX PROF.	2 250	1 490
C network COMP./386	nc	9 900
DESQVIEW 386	2 360	2 190
LAHEY F77L-EM/32	nc	10 490
Microsoft Windows 386	1 767	1 690
NDP FORTRAN- 386	7 335	5 888
PARADOX/386	9 370	6 750
VM/386	3 185	2 390
VM/386 MULTI-US.	11 650	8 090
VM/386 netpak	5 190	3 390

OUTILS OS 2	Public TTC	Nos prix TTC
Brief	2 600	2 190
Btrieve	7 800	5 390
Epsilon	2 550	1 990
Greenleaf Data Windows	5 150	3 800
GSS Graphics Toollkit	7 900	6 200
HALO	9 100	5 700
MSK Toolkit	6 500	5 090
MS OS/2 Present. Tool. Mgr. Toolkit	3 900	2 900
Multiscope	3 900	2 890
Panel Plus	9 500	7 290
Paradox OX/2	9 370	6 790
VITAMIN C	5 150	3 390

LANGAGE PASCAL		
Asynch PLUS	1 950	1 390
B-Tree Filer (mono)	1 650	1 190
Microsoft Q. PASCAL	1 707	1 245
Object Professional	1 990	1 450
Power Screen 1.1	1 950	1 290
Power Tools PLUS/5.0	1 950	1 290
Topaz	990	790
Turbo Analyst	1 535	1 190
Turbo MAGIC	2 590	2 150
Turbo PASCAL 5.5	1 773	1 050
Turbo PASCAL 5.5 Prof.	3 552	2 290
Turbo-Plus 5.5 Nostradam.	2 950	2 090
Turbo Prof 5.5 de Power	2 066	1 190

DEMONSTRATION		
Dan Bricklin's DEMO II	2 600	1 690
Instant Replay III	1 950	1 620
Show Partner F/X	5 200	3 390
Soft Demo	1 250	830

MAINTENANCE		
MKS Make	1 950	1 560
MKS RCS	3 050	2 090
PVCS CORPORATE	7 200	5 790
PolyMAKE	2 050	1 690
PVCS OS/2	8 500	6 790
Seidl Version Manager	3 900	3 290
TLIB	1 290	1 030
5 Station LAN	3 900	3 370

GENER. D'ECRANS		
Actor	7 250	5 790
Case:Works	10 350	9 900
C-Talk/Views	5 860	4 500
dBFAST/Windows	3 449	2 890
MS Windows Dev. Kit	4 790	4 190
Whitewater Resource	2 550	1 890
Win Trieve	5 150	4 090

AUTRES PRODUITS		
Baler Spreads Compiler	6 400	4 850
Derive	3 150	1 890
Inside !	2 320	1 190
Opt-Tech sort	1 940	1 540
Paginate	1 300	990
PC/Forth+	3 290	2 700
PC Metric	2 560	1 890
PC Scheme	1 990	970
Personal Rexx	1 850	1 390
Source Print	1 300	990
Tree Diagrammer	1 350	990

Nota 1 : Prix versions U.S.
Nota 2 : Nous acceptons les bons de commande Admnistratifs
Nota 3 : Nous nous alignons en dessous des prix concurrents Fournir éléments
Nota 4 : Commande directe U.S.A. logiciels spécifiques. Contactez-nous.

CATALOGUE GRATUIT

Le Paradis des Programmeurs

❐ Je désire recevoir votre catalogue
❐ Je vous commande ____________
pour __________ TTC Ci-joint :
❐ chèque ❐ CB No ________ ❐ Expire ________
Nom : ....
Societé : ....
Adresse : ....
Code Postal ....
Tél : ....

MS 12/90

SERVICE-LECTEURS N° 215

Superbase 4 : Windows cherche sa base...

Peut-on enfin espérer qu'un éditeur ait réussi à créer un gestionnaire de bases de données complet sous Windows ? La dernière version de Superbase répond à de nombreuses attentes, mais il reste malheureusement quelques lacunes.

Les utilisateurs de Windows qui cherchent depuis de longues années un gestionnaire de bases de données tenant la route doivent attendre avec impatience la version 4 de Superbase. Dans le domaine des SGBD, on ne peut pas dire que les bons logiciels soient très nombreux. Reste à savoir si Superbase comblera tous les espoirs des utilisateurs, frustrés depuis des années par l'impossibilité de réaliser, de manière souple et conviviale, la gestion de leurs bases de données entretenues avec tant d'amour et de patience.

Quoi qu'il en soit, il est nécessaire de faire l'inventaire des différents outils que Micro Application met à notre disposition pour se faire une idée de l'efficacité de Superbase. Il faut avouer qu'il ne manque pas grand-chose (en tout cas sur la forme) : on a enfin l'impression d'avoir entre les mains un gestionnaire de base de données à part entière.

Capture d'images : pas seulement un gadget mais aussi un utilitaire bien pratique.



En effet, après avoir ouvert la boîte et en avoir extirpé le ravissant tiroir en carton mou qui agrémentera avec une esthétique indiscutable votre merveilleuse logithèque, que découvrons-nous ? Eh bien, avant tout, deux classeurs de 500 et 600 pages respectivement qui, à défaut de vous aider à raconter des histoires à la veillée, vous permettront peut-être de vous en sortir dans le dédale des nombreuses commandes de Superbase. En plus de ces deux pavés, un petit guide de référence d'une cinquantaine de pages vous est offert au cas où vous voudriez emmener Superbase en vacances sans trop vous charger. Pour compléter le tout, deux séries de disquettes (neuf de 3''1/2 et cinq de 5''1/4) indispensables pour l'installation du produit sur disque dur. Nous avons effectué l'installation de Superbase sur un Daewoo DPC 386 qui nous sert de machine de référence ; pas grand-chose à dire sur cette procédure d'installation : celle-ci est assez rapide, et la présentation, sans fioriture, ne nécessite pas de commentaire.

Superbase est divisé en deux parties distinctes : la base de données (avec son langage de programmation) et l'éditeur de masques. Ce dernier, comme son nom l'indique, est destiné à peaufiner les présentations de vos écrans de saisie. Un peu de joie et de couleurs ne seront en effet pas inutiles pour motiver les utilisateurs qui auront la charge de mettre à jour vos bases de données.

Après avoir lancé l'éditeur de masques, on a tout d'abord l'impression de se retrouver dans un logiciel de dessin tant les icônes situées sur le bas de l'écran sont typiques de ce type de produits. En effet, outre la possibilité de placer les champs de saisie où bon vous semble, quelques fonctions graphiques telles que le traçage de rectangles ou de motifs divers ont été implantées afin de créer les présentations les plus variées. Il est même possible de capturer des images de certains logiciels de dessin et de les insérer ensuite dans vos masques de saisie.

Présentation : avantages et inconvénients

Le principal défaut de cet éditeur réside justement dans la présentation de ces icônes qui vous oblige le plus souvent à prendre une loupe afin d'effectuer votre sélection et, ensuite, divers tests pour vérifier que l'icône que vous avez sélectionnée correspond bien à ce que vous voulez faire. En fait, pour bien faire les choses, vous n'avez pas intérêt à utiliser une souris trop sensible au niveau des déplacements, surtout si vous êtes victime de la maladie de Parkinson. Une fois que vous avez créé l'ensemble de vos masques de saisie, il est très judicieux de lancer l'exécution du gestionnaire de bases de données proprement dit, sans quoi tout le travail fourni ne serait qu'inutile et superflu.

Gestion interactive facile et colorée sous Windows.

La première chose qui retiendra l'attention d'un utilisateur novice, c'est la richesse de la présentation de Superbase : il est vrai qu'avec Windows il est rare qu'un logiciel soit en manque d'ergonomie. L'environnement graphique va faciliter non seulement le travail de l'utilisateur, mais aussi l'apprentissage du logiciel. En parcourant les diverses options des menus, on s'aperçoit que les développeurs de Micro Application ont fait un effort particulier pour clarifier les titres, ce qui permet aux utilisateurs qui possèdent de bonnes notions en base de données de ne pas se référer au manuel toutes les cinq minutes.

Il faut ajouter à cela une judicieuse série de boutons insérée en bas de la fenêtre, permettant de parcourir aisément les enregistrements des divers fichiers déjà ouverts. Tout cela vise bien évidemment à augmenter l'ergonomie du logiciel, ce qui, après tout, est assez cohérent vis-à-vis du cadre d'implantation sous Windows. Malheureusement, cet aspect est souvent négligé par bon nombre d'éditeurs de logiciels sous Windows...

Cette parenthèse refermée, il est bon de s'intéresser à l'organisation des fichiers d'une base de données pour comprendre la philosophie adoptée par Superbase. C'est malheureusement au niveau de cette gestion que l'on trouve le principal défaut du produit. En effet, Superbase n'est pas à proprement parlé une base de données relationnelle, mais il tente de s'en approcher. Et cela nécessite l'ouverture d'un maximum de fichiers pour gérer correctement et dans son intégralité l'ensemble des informations saisies.

Bien plus qu'un gestionnaire de fichiers

Pour donner un exemple concret, si l'on décide de créer une seule série d'enregistrements, il faudra pour l'exploiter complètement pas moins de sept fichiers différents : entre autres, le fichier contenant les enregistrements, un fichier index, un fichier d'exploitation, un fichier contenant le programme de gestion... Tout ceci ne facilite pas le travail de l'utilisateur puisqu'il est obligé de mémoriser les nombreuses références de son application, parmi lesquelles beaucoup sont superflues.

Afin d'exploiter au mieux Superbase, et pour éviter de s'en servir comme un simple gestionnaire de fichiers, Micro Application a implanté un langage de programmation : le DML. Ce langage est accessible par menu et permet, au prix d'un apprentissage qui nous a semblé un peu longuet, de gérer de manière plus efficace l'ensemble de vos données. Le défaut majeur de ce langage (très classique en ce qui concerne la forme, il pourrait se comparer à du Basic structuré) réside justement dans la gestion des divers fichiers. Un nombre considérable d'opérations d'Entrées/Sorties ralentit considérablement le traitement et nuit aux performances. Pour une base de plusieurs milliers d'enregistrements et une dizaine de fichiers différents, cela représente un gros handicap, d'autant plus que DML est un langage interprété. Pour travailler correctement, il vaut donc mieux s'équiper d'un disque dur très rapide. Malgré tout, DML apporte quelques innovations, entre autres la possibilité d'envoyer des commandes directement, ce qui se révèle plutôt fort utile pour de petites applications.

Quoi qu'il en soit, Superbase 4 est certain de conquérir un large public, d'autant plus qu'il est quasiment le seul gestionnaire de base de données doté d'un langage de programmation digne de ce nom fonctionnant sous Windows. Ceci est pour l'instant un avantage non négligeable, mais ce succès probable survivra-t-il à la sortie d'une base de données intégrant une gestion de fichiers plus simple ? En attendant le réveil de la concurrence, vous pouvez acquérir Superbase. Il faudra s'armer de patience et ne pas avoir peur de se plonger dans les manuels d'utilisation avant de profiter des fonctionnalités de ce SGBD. ■

Vincent Verhaeghe

Pour plus d'informations cerclez 186

SUPERBASE 4

Disquettes : 9 de 3''1/2
ou 5 de 5''1/4
2 manuels 500 et 600 pages
plus un guide de référence
Prix : 6 250 F HT
Editeur : Micro Application
(75010 Paris)

COMPAREZ

En Provenance DIRECTE des Etats-Unis

EXTENSIONS MEMOIRES

COMPAQ

- Deskpro 286E, 386S, 386-20/20E, 25, 25E
  - Module 1 MO ... 1 500
  - Module 4 MO ... 4 990
  - Carte 1 MO ... 1 800
  - Carte 4 MO ... 5 900
- Deskpro 386-33/486-25/systempro
  - Module 2 MO ... 2 500
  - Module 8 MO ... 15 900
  - Module 32 MO ... 69 000
- Deskpro 286N, 386N
  - Module 1 MO ... 990
  - Module 2 MO ... 1 790
  - Module 4 MO ... 4 300
- SLT-286/386 ... Module 1 MO ... 1 990
- LTE 286
  - Module 1 MO ... 1 990
  - Module 2 MO ... 2 600

IBM PS/2

- Modèle 30-286, 50, 50Z, 60 ... Kit 2 MO ... 1 800
- Modèle 70-E61/121, 55SX, 65SX ... Module 2 MO ... 1 990
- Modèle 70-A21 ... Module 2 MO ... 1 990
- Modèle 80 ... Carte 2 MO ... 2 200
- Mod 50, 50Z, 55SX &60 ... Carte 0à8MO 2MO ... 4 400
- Modèles 70&80 ... Carte 0à8MO 2MO ... 3 600
- Les 2 MO supplémentaires ... 1 990

PORTABLES TOSHIBA

1000 SE/XE	Extension 1MO	2 900
1000 SE/XE	Extension 2 MO	4 200
T1200XE	Extension 2 MO	2 500
T1600	Extension 2 MO	2 500
T3100E	Extension 2 MO	2 500
T3100SX	Extension 2 MO	2 500
T3200	Extension 3 MO	3 500
T3200SX	Extension 2 MO	2 500
T3200SX	Extension 4 MO	7 500
T5100	Extension 2 MO	2 500
T5200	Extension 2 MO	2 500

ZENITH

- SUPERSPORT 286 ... Extension 1 MO ... 1 990
- 386/20, 25, 33, 33E
  - Extension 1 MO ... 990
  - Extension 4 MO ... 3 990

MACINTOSH II

- Macintosh SE, SE30, II, IIcx, IIx, IIci
  - Extension 1MO ... 990
  - Extension 4MO ... 2 900
- Macintosh IIfx
  - Extension 4 MO ... 2 900
  - Extension 16 MO ... 18 990

IMPRIMANTES LASER

- Laserjet II&IID, IIP&III
  - Extension 1 MO ... 1 400
  - Extension 2 MO ... 2 200
  - Extension 4 MO ... 3 990
- IBM laser 4019
  - Extension 1 MO ... 1 490
  - Extension 2 MO ... 2 900
  - Extension 3.5 MO ... 4 400
- LASERWRITER II/NTX
  - Extension 1 MO ... 750
  - Extension 4 MO ... 2 800
- CANON LBP-8III
  - Extension 1 MO ... 1 500
  - Extension 2 MO ... 2 300
  - Extension 4 MO ... 3 990

CARTE EMS

- BOCA RAM AT PLUS cartes 0 à 8 MO
  - avec 0KO ... 1 100
  - Mémoire 120 ns: avec 2MO ... 2 400
  - avec 4MO ... 3 900
  - avec 8MO ... 6 900
- EVEREX RAM 2000 DELUXE avec 1MO ... 1 500
- 1000 DELUXE avec 2MO ... 2 200

MEMOIRES

- MODULES SIMM
  - 1 MEGA x 9 .. 120 ns ... 670
  - 1 MEGA x 9 .. 100 ns ... 690
  - 1 MEGA x 9 .... 80 ns ... 720
  - 1 MEGA x 9 .... 70 ns ... 750
- MODULES SIPP ... Ajouter 50F aux modules SIMM
- DRAM.. Toutes mémoires disponibles . appeler ☎

CO-PROCESSEURS

INTEL

8087-1	10 MHz	1 390
80287-8	8 MHz	1 590
80287-10	10 MHz	1 790
80287-12	12 MHz	1 990
80C287	pour portable	2 490
80387 SX	16 MHz	2 190
80387-16	16 MHz	2 590
80387-20	20 MHz	2 790
80387-25	25 MHz	3 490
80387-33	33 MHz	4 490

AMD

80C287-12	12 Mhz	990

IIT

2C87-12	12 MHz	1 990
2C87-20	20 MHz	2 390
3C87-16	16 MHz	2 990
3C87-20	20 MHz	3 290
3C87-25	25 MHz	4 290
3C87-33	33 MHz	4 990

CYRIX FASTMATH

X83S87-16	16 MHz	2 990
X83S87-20	20 MHz	3 490
X83D87-16	16 MHz	2 990
X83D87-20	20 MHz	3 490
X83D87-25	25 MHz	4 390
X83D87-33	33 MHz	5 190

WEITEK

3167-20	20 MHz	4 990
3167-25	25 MHz	5 990
3167-33	33 MHZ	6 990
4167-25	25 MHZ	appeler ☎
4167-33	33 MHZ	appeler ☎

Pour commander

Téléphone 9h/12h -14h/18h	Fax 24h/24
22.24.76.94	**22.31.25.25**
de Paris faire le 16	de Paris faire le 16

V.S.A. - Bellancourt - 80132 ABBEVILLE

CONDITIONS DE VENTE :

- Garantie fabricant. • Livraison sous deux semaines.
- Tous les prix sont HT .- TVA 18,6%
- - Commande transmise par fax ou par téléphone : faire suivre, par courrier, un chèque couvrant le montant TTC
  - Commande transmise par courrier : joindre un chèque couvrant le montant TTC.

Dans tous les cas, votre chèque ne sera remis à l'encaissement que le jour d'expédition de la commande.

- Prix et disponibilité sujet à variation.
- Retenue de 20% de la valeur des marchandises non défectueuses faisant l'objet d'un retour, emballage ouvert.
- Les marques citées sont déposées.

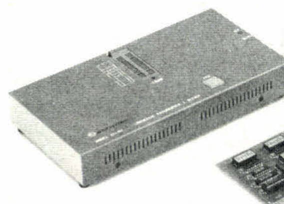
Communicatis 12/90

SERVICE-LECTEURS N° 217

Software France

Tél. : (1) 39.92.40.51

23, avenue du 8 Mai 1945 - 95200 SARCELLES

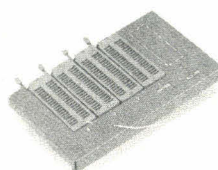


3709 FHT

4399 TTC

Programmateur et testeur Universel (ALL O3)
Programme EPROM - E EPROM - BPROM - PAL - GAL
MICROCONTROLEUR INTEL - TTL - RAM

ADAPTATEURS POUR ALL 03



AL3 - 751	Pour 87C751 - 87C752
AL3 - EP 32	4 Sockets pour 2716 à 27512
AL3 - EP 40	4 Sockets pour Eproms 1M à 4 M
AL3 - GAL16V8	4 Sockets pour GAL16V8
AL3 - GAL20V8	4 Sockets pour GAL20V8
AL3 - PEEL 18CV8	4 Sockets pour 18CV8
AL3 - 48F	4 Sockets pour 8741 8748
AL3 - 31F	4 Sockets pour famille 8751
AL3 - PLCC-EP	PLCC pour EPROMS 28 et 32 broches
AL 3 - PLCC-PAL	PLCC pour PAL 20 et 28 broches

CONDITIONS DE VENTE : Contre remboursement, cheque à la commande, carte bleue + 120 F de port - Garantie 3 mois pour garantie et mise à jour logiciel 2 ans, nous consulter

SERVICE-LECTEURS N° 218

CONCEPTION DE SYSTEMES ELECTRONIQUES

- **Ensembles**
- **Sous ensembles**
- **Cartes électroniques**
- **Prototypes**
- **Systèmes à microprocesseur**
- **Processus industriel sur PC**

Puissance Analogique
Digital Informatique industrielle

ELECTRONIC
D E S I G N

23, AVENUE DU 8 MAI 1945 - 95200 SARCELLES
TEL : (1) 39.92.14.45 FAX : (1) 39.92.21.13

SERVICE-LECTEURS N° 260

Le concept Compaq

Dans l'éditorial du numéro de novembre, nous regrettions que les ordinateurs n'aient plus aucune personnalité. Avec sa dernière annonce, le LTE 386s/20, Compaq montre qu'il est possible de construire un ordinateur performant** et **original. La rédaction de** Micro Systèmes **a craqué, et nous avons décidé de consacrer notre couverture de décembre à ce produit « évolutionnaire ».



Compaq est une société étonnante. Seul constructeur de micro-ordinateurs parvenu à se hisser dans le sérail des grands de l'informatique, capable d'imposer au marché un positionnement prix élevé et de conserver, au fil des ans, une réputation d'avance technologique (plus ou moins justifiée selon les modèles), Compaq agace souvent, surprend parfois. Le System Pro a ainsi constitué une des annonces majeures de l'année 1990, moins en raison de son influence réelle sur le marché que pour les ouvertures technologiques qu'il représentait.

Avec le LTE 386s/20, Compaq revient dans la compétition micro-informatique avec une machine exceptionnelle, au sens littéral du terme. Derrière les excellentes performances (Cf. **bancs d'essai** ci-après), cette machine a quelque chose qui fait défaut à la quasi-totalité des micro-ordinateurs du marché : un concept. En l'occurrence, la fusion entre un portable de format *notebook* et un système de bureau, résolvant le problème de la dualité des machines et du transfert des données.

Certes, le Compaq LTE 386s/20 n'est pas donné. Il revient tout de même moins cher que deux ordinateurs, surtout au prix actuel des *notebooks*. Certes, l'idée était dans l'air, et d'autres constructeurs devraient proposer des modèles similaires dans les prochains mois. Certes. Mais l'important n'est-il pas que Compaq donne la preuve que, en 1990, il est possible d'être un constructeur et non seulement un assembleur de micro-ordinateur ? Rien que cela est déjà... à suivre. ■

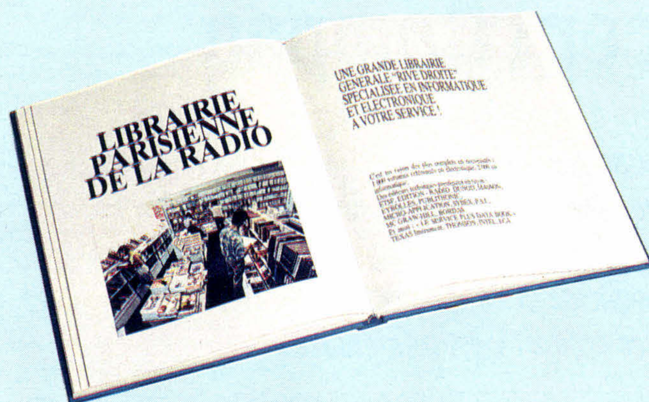
Pascal Rosier

Pour plus d'informations cerclez 188

COMPAQ LTE 386s/20
Prix : 39 950 F HT
Distributeur : Compaq

LA LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO ET MICRO SYSTEMES

VOUS PROPOSENT LEUR SELECTION DU MOIS



UNIX SAVOIR-FAIRE
R. STOECKEL -1990 - 336 pages -**189 Francs**
Sommaire : Première approche - Les fichiers et le schell - Filtres - Les éditeurs - La programmation du schell - Outils de bases - les traitements différés et périodiques - Unix et la communication - Les fichiers du point de vue système - Bases de l'administration du système - Vers le développement

DATA PROCESSING IN UNIX
R.S. TARE - 1989 - 438 pages - 350 Francs
Sommaire : The unix file system - Files processing - Flat files systems - Database management systems - Structured quefy language - System development with ISQL- Embedded SQL - C ISAM - Informir - Trubo

UNIX SYSTEM V RELEASE 4
KH. ROSEN - 1990 -1211 pages -**230 Francs**
Sommaire : Basics - Text editing and processing - Using and building tools networking - Administration - User environment - The development environment

LE KORNSHELL Langage de commande et de programmation
BOLSKY - 1990 - 384 pages - **380 Francs**
Sommaire : Introduction - Guide d'utilisation - Les éditeurs intégrés - Le langage de programmation - Programmation d'une application - Annexe

LA PROGRAMMATION SOUS UNIX
JM. RIFFLET -1990 -410 pages -**185 Francs**
Sommaire : Présentation du système Unix - Le système de fichiers - Les principes commandes du système - Les langages de commandes - Les éditeurs de textes - les aspects communication entre systèmes - Le language C - Les outils de développement - Généralités sur l'interface C/Unix - Les entrées sorties - Primitives de gestion de processus - Quelques bibliothèques de fonctions -

NOUVEAU !

A VOTRE DISPOSITION

UN SERVICE DE VPC RAPIDE

SUR SIMPLE COURRIER

PRIX PUBLIC + 10% DE FRAIS DE PORT

REGLEMENT A EFFECTUER A L'ORDRE DE:

LA LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

PAR CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL UNIQUEMENT

DERNIERE HEURE!

DISPONIBLES: LIVRES TECHNIQUES, ELECTRONIQUE ET INFORMATIQUE EN ANGLAIS

IMPORTANT

VOUS POUVEZ NOUS JOINDRE POUR TOUS RENSEIGNEMENTS AU NUMERO DE TELEPHONE SUIVANT:

(1) 48 78 09 92

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO

43, RUE DE DUNKERQUE
75010 PARIS - Métro : Gare du Nord
Horaires d'ouverture :
Du Lundi au Samedi
de 10 Heures à 19 Heures sans interruption
Fermée le Dimanche

Coupon à découper

NOM:______________________________

PRENOM:______________________________

ADRESSE:______________________________

____

CODE POSTAL:______________ VILLE:______________________

OFFRE SPECIALE

5% DE REMISE

SUR PRESENTATION DE CE COUPON POUR TOUT ACHAT DE LIVRE

Offre non cumulable

MS 12/90



Le portable de Compaq au-dessus de la mêlée

Le LTE 386s/20 est le premier PC notebook *qui offre une unité centrale 386 sx à 20 MHz et qui peut se convertir en ordinateur de bureau.*

Prenez un Compaq Deskpro 386/20, donnez-lui un disque plus rapide et faites tenir le tout dans un boîtier de moins de 3,5 kg. Inquiet à propos des possibilités d'extension ? Pas de problème, Compaq vous vendra un base d'extension de bureau qui apportera des connecteurs compatibles AT, des options de mémoire de masse additionnelle, ce qui autorisera le LTE 368s/20 à faire jeu égal avec votre ordinateur de bureau.

Le LTE 386s/20 est unique à deux points de vue : c'est le premier portable *notebook* à utiliser un 386 sx à 20 MHz, et c'est le seul *notebook* qui peut se transformer en ordinateur de bureau (lorsque cet article fut écrit, seuls quelques constructeurs avaient annoncé des *notebooks* 386-16, et aucun ne livre actuellement). En fait, c'est le premier *notebook* suffisamment puissant pour supporter la comparaison avec l'ordinateur de bureau typiquement acheté pour les applications professionnelles. Il y a un seul point noir, c'est le prix du système : 6 499 US$ pour la version de base. La base d'extension représente 1 499 US$ supplémentaires, sans compter le « vrai » clavier 102 touches ou le moniteur couleur externe (ces prix sont donnés à titre indicatif, mais Compaq a garanti qu'ils ne dépasseraient pas ces valeurs).

Le seul notebook à utiliser un 386sx à 20 MHz.



Un LTE ? A première vue seulement

Le système de base, ou Model 30, est livré en standard avec 2 Mo de mémoire, un cache-mémoire de 4 Ko, un lecteur de disquettes 3,5'' de 1,44 Mo, un disque dur Conner 30 Mo sur 2''1/5, un écran VGA 640 x 480 et les utilitaires système. Cette version dispose d'un ensemble complet d'Entrées/Sorties : série, parallèle, souris, moniteur externe, clavier étendu, clavier numérique et *« interface pour extensions optionnelles »*. Le modèle 60 est livré avec un disque fixe de 60 Mo, pour 6 999 US$. Il s'agit du premier système à disposer d'un disque 2''1/2 de cette capacité.

Au premier contact, le LTE 386s/20 est semblable au LTE original, à l'exception de la couleur, beige au lieu de gris. A regarder de plus près, vous pouvez voir des différences sur l'emplacement du lecteur de disquettes, l'épaisseur, la disposition des interfaces, la taille de l'écran et certains détails d'esthétique.

Compaq a un design totalement nouveau pour la carte électronique, ce qui implique une disposition différente des lecteurs. Pour la carte mère, le LTE 386s/20 recourt à une technologie développée pour l'industrie aérospatiale. Si vous ouvrez l'ordinateur, vous verrez ce qui apparaît comme une carte mère en trois parties : deux cartes l'une sur l'autre et une troisième montée verticalement à l'arrière et contenant toutes les interfaces. Ces trois composants sont fabriqués sur une seule carte, connectés par un câblage en silicium. Une machine remplit la carte mère qui, une fois les composants mis en place, sera pliée à la main. Ce procédé accélère l'assemblage et réduit l'encombrement à l'intérieur du boîtier.

Une des principales faiblesses de l'original LTE était l'afficheur CGA qui offrait une résolution moins que parfaite. Compaq a offert au LTE 386s/20 un vrai écran VGA, bien que cela ajoute un peu d'épaisseur à l'unité centrale. L'écran est éclairé par le côté et offre un bon contraste et une bonne luminosité.

Toutes les interfaces sont protégées par une petite porte coulissante (bonne idée) et peuvent se connecter sur la base d'extension qui dispose de ses propres ports d'Entrées/Sorties, en fait des extensions de ceux du portable. A la différence du Nec Prospeed SX/20, il est nécessaire d'utiliser des fichiers AUTOEXEC.BAT et CONFIG.SYS différents pour le portable ou pour le desktop (c'est notablement important pour les portables connectés en réseau), et vous devez vous souvenir d'utiliser la bonne combinaison.



Compaq LTE 386s/20 : petit mais costaud.

Ce qui n'a pas changé sur le LTE 386s/20 est le clavier. C'est la même disposition de 80 touches compatibles IBM. La course des touches est un peu plus courte que sur un clavier classique, mais le touché est agréable. Je préfère toutefois la disposition en T des touches de gestion du curseur, plutôt que la configuration en L adoptée par Compaq.

L'extension de la mémoire utilise les cartes RAM à la popularité croissante. Le LTE 386s/20 a deux slots dans lesquels viennent se glisser les mémoires au format cartes de crédit, qui existent en 1 et 4 Mo, aux prix de 549 et 2 599 US$.

Compaq annonce une durée d'autonomie de trois heures pour la batterie. Je n'ai pas eu l'opportunité de le vérifier. C'est près d'une heure de moins que le temps mesuré sur le LTE original. Le LTE 386s/20 a une fonctionnalité de charge rapide intégrée dans le système, qui permet de retrouver une pleine capacité de la batterie en 1/2 heure.

Les tests préliminaires du Benchmark de bas niveau du laboratoire de *Byte* place le LTE 386s/20 au même niveau que le Compaq Deskpro 386/20 pour l'unité centrale et la vidéo, mais le disque plus rapide du portable obtient un indice de 1,72 contre 2,38 pour le système de bureau. Aucun autre portable *notebook* n'est même parvenu à approcher de telles performances. Le LTE 386s/20 pourra donc faire fonctionner tous les logiciels que vous souhaiterez utiliser, avec des temps d'accès acceptables.

Le prix effraiera sans doute les utilisateurs personnels et de nombreux acheteurs professionnels soucieux de leur portefeuille, mais le LTE 386s/20 semble avoir tout ce que les applications professionnelles dépendantes de l'ordinateur demandent : puissance et souplesse. La réputation de Compaq pour la compatibilité et la fiabilité soutient le produit (certains des LTE originaux souffraient d'un boîtier fragile, Compaq insiste sur le fait que le problème a été résolu par l'adoption d'un plastique plus robuste). Mais, mis à part le prix, Compaq a produit le portable *notebook* le plus puissant, auquel tous les autres devront être comparés. ■

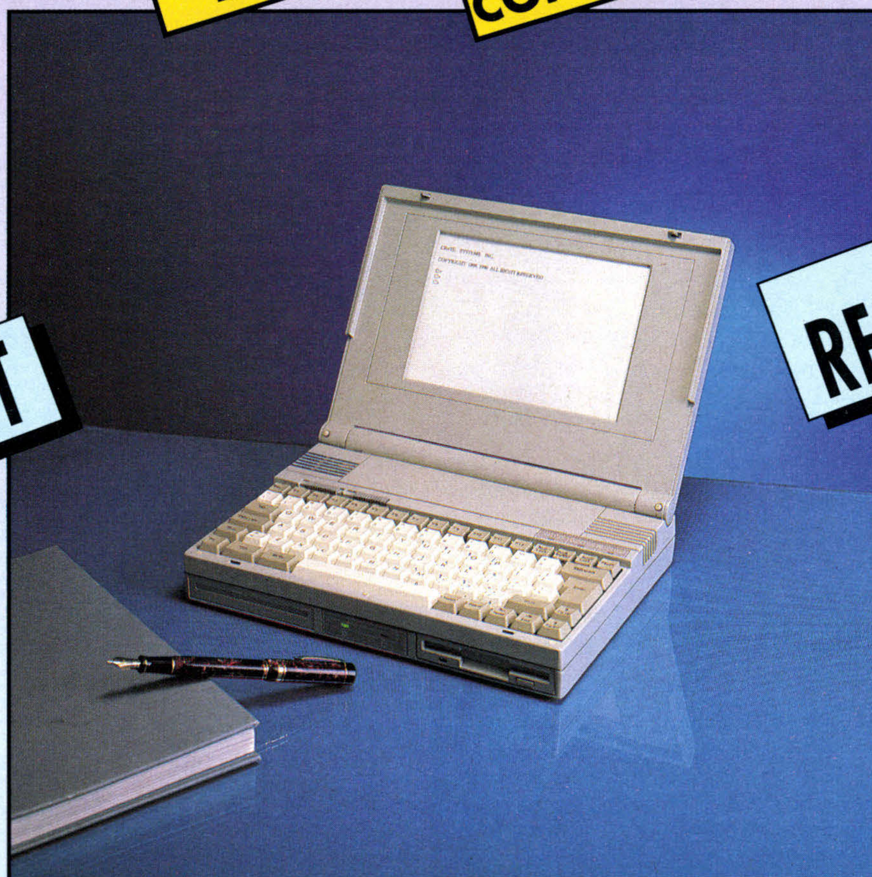
Michael Nadeau

Reproduit avec la permission de* Byte, *novembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

386 - VGA - 20mo

19990 F/HT* ou 624 F/mois*

PUISSANT — LEGER — CONFORTABLE — SUR



SATISFAIT OU REMBOURSÉ

RANGER
SYSTEMES INFORMATIQUES



Processeur 80386 à 16mhz. Votre outil de travail exécute rapidement tous les calculs, mêmes les plus complexes. Il utilise la pleine capacité des logiciels les plus sophistiqués: graphiques, multitâches. Il peut piloter d'autres ordinateurs ou terminaux en système multi-postes. Il communique facilement (téléphone, réseau local, télécopieurs), grace à nos adaptateurs (option).

3.4kg

seulement (batteries comprises). Malgré sa puissance, c'est un poids-plume, compagnon quotidien de vos déplacements. Son petit format, celui d'une feuille de papier, le fait oublier sur le bureau et vous le glisserez facilement dans votre attaché-case.

Sa lecture est aisée avec son Écran VGA à 16 niveaux de gris. Toutes vos informations pourront tenir facilement sur son disque dur de 20 à 120mb selon vos besoins. Pour une utilisation pratique des programmes, les touches du curseur sont indépendantes. Et si vous utilisez beaucoup les chiffres, un petit pavé numérique séparé (en option) facilite vos calculs. Avec son autonomie de 3 heures vous l'emporterez partout avec vous (avion, voiture, chantiers, etc.).

Vous l'avez choisi librement, sans contrainte. Vous êtes Satisfait ou Remboursé. Compagnon quotidien, vous devez pouvoir compter sur lui. Il est solide et fiable. Mais, on ne sait jamais, s'il arrive un pépin, l'assistance gratuite solutionnera immédiatement (téléphone) ou par intervention chez vous (sous 24 heures) la plupart de vos problèmes. Nos techniciens sont aussi là pour vous satisfaire au plus vite si un retour en nos ateliers s'avérait nécessaire (5% des cas seulement. Statistiques USA).

UN RICHE ENVIRONNEMENT

- Imprimantes portables
- Adaptateur "Pocket" réseaux locaux, modem, télécopieurs
- Lecteur externe 5" 1/4 - 3" 1/2
- Pavé numérique

etc...

* 23708F/TTC ou 740F/mois. (Crédit aux particuliers TEG 17.95%, durée 48 mois, sous réserve d'acceptation de dossier)

COUPON REPONSE

MS 12/90

Nom : ....Prénom : ....

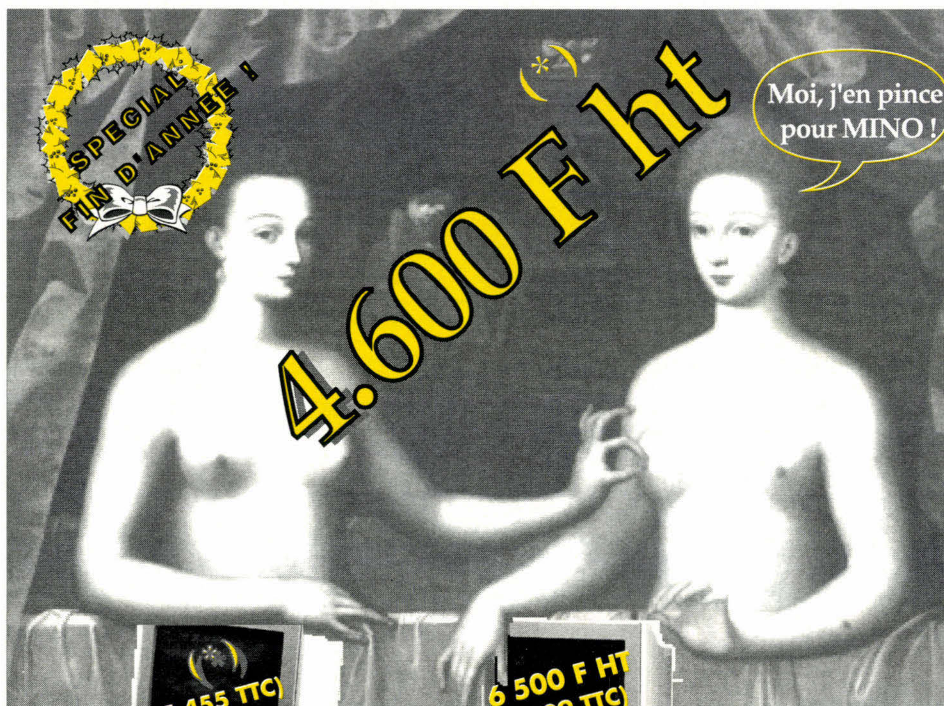
Adresse : ....

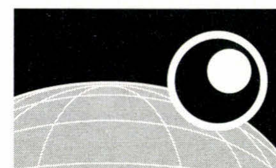
....

Code Postal :.....................Ville : ....

à adresser à : **RANGER E.M.S.** 199 avenue du Prado - 13008 Marseille
Télécopieur : 91 25 81 50 - Téléphone : 91 80 28 80

SERVICE-LECTEURS N° 220





MICRO NODE

13, rue Orfila
75020 PARIS
Tél. : (1) 47.97.27.57
Fax : (1) 47.97.29.06

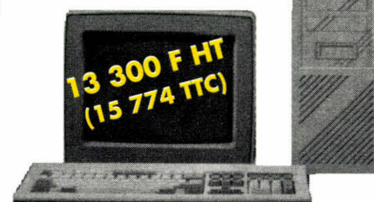




MINO 286 12 MHZ
SPEED : 16
BOITIER COMPACT
1 MB RAM ext. à 4 MB



MINO 386 SX 16 MHZ
SPEED : 21
BOITIER COMPACT
1 MB ext. à 8 MB



MINO 386 33 MHZ
SPEED : 55
BOITIER TOWER
2 MB ext. à 8 MB
CACHE 64K 25ns

Tous nos systèmes sont livrés avec DISQUE DUR 40 MB 28 ms - CONTROLEUR AT-BUS interleave 1/1 - - LECTEUR DISQUETTE 1,2 MB ou 1,44 MB - CARTE VIDEO + MONITEUR HERCULES bifréq. 14" - CARTE SERIE PARALLELE - CLAVIER FRANÇAIS 102 TOUCHES

OPTIONS :

VGA MONOCHROME	+ 700 F HT	830 F TTC
VGA COULEUR 256 K	+ 1700 F HT	2016 F TTC
SUPER VGA MULTISYNC 1024 x 768 512 K	+ 2700 F HT	3202 F TTC
DOS 4.01 & G.W. BASIC	+ 530 F HT	628 F TTC
WINDOWS 3.0 FRANCAIS	+ 1400 F HT	1660 F TTC
DISQUE DUR 80 MO 18 MS	+ 1520 F HT	1802 F TTC
DISQUE DUR 105 MO 18 MS	+ 2100 F HT	2490 F TTC
LECTEUR SUPPLEMENTAIRE (1,2 MB ou 1,44 MB)	+ 660 F HT	782 F TTC
1 MB RAM SUPPLEMENTAIRE	+ 760 F HT	901 F TTC
FORFAIT TASQ (**)		
- MAINTENANCE SUR SITE 1ère année	+ 600 F HT	711 F TTC

CARTE VGA 16 BITS 256K 800 x 600	975 F HT	1156 F TTC
16 BITS 512K 1024 x 768	1625 F HT	1927 F TTC
MONITEUR 14" HERCULES / CGA	825 F HT	978 F TTC
14" VGA MONOCHROME	1176 F HT	1394 F TTC
14" VGA MULTISYNC (1024 X 768)	2812 F HT	3335 F TTC
MONITEUR NEC 2A 800 X 600	3820 F HT	4530 F TTC
NEC 3D 1024 X 768	4790 F HT	5681 F TTC
SONY MULTI SCAN HG	4790 F HT	5681 F TTC
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D	1190 F HT	1411 F TTC
SWIFT 24	2460 F HT	2917 F TTC

dans la limite des stocks disponible

photos non contractuelles

MINO 386 20 MHZ SPEED : 25 BOITIER COMPACT 1 MB ext. à 8 MB	**8 800 F HT** **(10 437 TTC)**
MINO 386 25 MHZ SPEED : 29 BOITIER COMPACT 1 MB ext. à 8 MB	**9 200 F HT** **(10 911 TTC)**
MINO 386 25 MHZ Cache SPEED : 41 BOITIER MINI TOWER 2 MB ext. à 8 MB CACHE 32K 25ns	**10 700 F HT** **(12 690 TTC)**

Notre contrat "SÉCURITÉ" :

1 - Configurations **garanties 1 an**, pièces et main-d'oeuvre, **maintenance sur site TASQ** en option

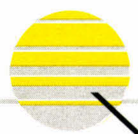
2 - Systèmes assemblés en France et **testés 72 heures**

3 - **Assistance téléphonique** courtoise, en permanence à votre écoute

4 - Centre de démonstration où vous pouvez **tester librement** nos matériels

5 - **Satisfait ou remboursé** pendant 30 jours

(**)



NOS PRIX S'ENTENDENT MACHINES MONTEES, DISQUES INSTALLES ET FORMATTES
(TARIF REVENDEURS SUR DEMANDE)
POUR AUTRES CONFIGURATIONS, NOUS CONSULTER

Compaq invente le portable aussi rapide qu'un Desktop

Transformer un portable en un ordinateur de bureau en quelques secondes, voilà le défi relevé par Compaq avec son nouvel ordinateur LTE 386s/20. Outre l'originalité du concept, il ne fait aucun doute que le cœur même du système (le portable) est une machine exceptionnelle. Le Laboratoire de* Micro Systèmes *n'a pas hésité à soumettre le LTE à ses procédures de tests.

Tous ceux qui connaissent la gamme portable de Compaq ne seront pas étonnés de voir le LTE 386s/20 ; celui-ci ressemble fortement à ses aînés. Après quelques jours d'utilisation, ils seront en revanche certainement surpris par la puissance de ce portable qui présente des caractéristiques jusqu'alors inconnues sur ce type d'ordinateur.

Equipé d'un processeur Intel 386 sx cadencé à 20 MHz, le LTE s'inscrit d'emblée dans la lignée des portables haut de gamme. La version de base est dotée de 2 Mo de RAM, ce qui permet de travailler de manière convenable avec la plupart des applications courantes. Pour les logiciels plus gourmands ou pour les utilisateurs qui adorent aligner les méga-octets, la mémoire peut être étendue à 10 Mo. OS/2 sur un portable, voilà de quoi rendre furieux les nombreux possesseurs de Desktop... L'extension mémoire se présente sous la forme d'une carte (de crédit) de 1 à 4 Mo qui s'insère sur le côté gauche du LTE.

Le LTE 386 s/20 inséré dans son socle. Une fois l'écran du portable replié, l'écran standard se pose sur le dessus.



Un cache de 4 Ko, en standard et pas en option, augmente considérablement la vitesse de travail du processeur. En option (eh oui !), le coprocesseur 387 sx s'est réservé une petite place sur la carte mère du LTE. Les configurations directement accessibles à partir de la carte mère sont l'équivalent de ce que l'on trouve sur des Desktop.

Côté mémoire de masse, le LTE est convenablement équipé : deux versions sont disponibles avec respectivement un disque dur Conner 2''1/2 de 30 Mo ou 60 Mo, avec des temps d'accès spécifiés par le constructeur de 19 ms. Un lecteur de disquettes 3''1/2 en façade (on ne cherche plus désespérément où glisser une disquette sur le côté d'un portable !) est prêt à recevoir tous les formats de disquettes jusqu'à 1,44 Mo. Une fois le portable inséré dans son socle (ce n'est donc plus un portable mais un Desktop !), étendre les possibilités de sauvegarde n'est plus un problème. Sur la face avant du socle, deux emplacements aux formats 5''1/4 ont été réservés : on peut par exemple s'équiper d'un lecteur de disquettes au format 5''1/4 (1,2 Mo) et d'une unité de sauvegarde sur cartouche (60 Mo ou 120 Mo). Si on ajoute à cela deux connecteurs ISA (16 bits) incorporés au socle d'extension, les possibilités de stockage n'ont presque pas de limites.

Une souris repérable

L'écran du LTE (version portable) est un écran LCD à éclairage latéral de dimensions 18,5 sur 14 centimètres. Est-il besoin de le préciser, la carte vidéo est une carte VGA avec 16 niveaux de gris (pas encore la couleur, mais il ne faut pas trop en demander). Bien sûr, travailler avec un écran LCD n'est pas de tout repos, mais Compaq a veillé à incorporer un écran de bonne facture qui n'a pas à rougir (!) de la concurrence. Le phénomène de rémanence, bien connu des utilisateurs de portables, est fortement atténué : sous Windows 3, on peut enfin suivre la souris...

Le LTE est équipé, comme la plupart des portables, d'une prise pour moniteur VGA externe : pour une démonstration chez un client, il suffit de disposer d'un écran sur place afin de profiter de la couleur et des capacités d'une carte VGA. Une fois le LTE inséré dans son socle (en version Desktop), la visualisation se

COMPAQ LTE 386S/20 (31/10/1990)	LAPTOP	DESKTOP
1X : MESURE VIDEO GLOBALE......................	00:30:26	00:29:93
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE....................	00:20:87	00:20:88
3X : MESURE DISQUES GLOBALE....................	01:04:32	01:04:04
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON.......	00:27:24	00:27:24
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)...	00:30:27	00:30:27
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)...........	02:53:40	02:52:80
1X : Génération de fenêtres....................	00:35:65	00:37:08
2X : Tri linéaire de valeurs réelles...........	01:41:04	01:43:13
3A : Ecriture floppy...........................	00:35:71	00:35:60
3B : Ecriture disque dur.......................	00:28:90	00:26:42
3C : Lecture floppy............................	00:26:92	00:24:17
3D : Lecture disque dur........................	00:15:54	00:15:98
4X : Calcul sur des valeurs entières...........	00:58:40	00:58:29
5X : Délai constaté............................	00:54:34	00:53:29
6X : Ecart / ΣT................................	00:00:05	00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.0)............	05:56:59	05:54:06

Marque du processeur.........: INTEL	Taille RAM : 640 Ko
Type du processeur...........: 80386SX	Taille XMS : 5120 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)....: 20	Taille EMS : 0 Ko
Coprocesseur arithmétique....: Absent	Shadow RAM : Active
Floppy A:\> : 1.44 Mo / Floppy B:\> : Absent	Vidéo : VGA
Partitions en Ko : C:\> = 62086 D:\> = Absent E:\> = Absent	
Bus ISA / Slots d'extension 32 bits : 0 16 bits : 0 8 bits : 0	
Ports série : 1 // : 1	Puissance de l'alimentation : (B.C.)
MS-BENCH réalisé sous DOS version 3.31	

fait automatiquement sur un moniteur standard : aucun réglage ou branchement n'est nécessaire puisqu'il suffit d'effectuer l'installation une fois pour toutes.

Le clavier du LTE est composé de 81 touches qui se révèlent d'une utilisation agréable : la frappe est franche, et il y a peu de risques d'enfoncer simultanément deux touches. Cet aspect est prépondérant pour un portable, souvent utilisé dans des conditions un peu précaires. Sur ce point encore, Compaq a su intégrer tout son savoir-faire. Un seul reproche sur la touche « Entrée » toute en hauteur (contrairement à la version américaine) : il faudra évidemment s'habituer...

Pour être complet sur les différentes façons de saisir des données, le LTE dispose de deux connecteurs supplémentaires pour clavier : une connexion pour clavier externe, qui permet en version portable de travailler avec un véritable clavier, et une connexion pour pavé numérique qui se révèle très utile pour une saisie de données chiffrées sur le terrain. Une fois le LTE intégré dans son socle, le clavier standard (celui d'un Desktop) est utilisable sans avoir besoin, rappelons-le encore une fois, d'une modification des branchements.

Seront-ils suivis ? On peut se le demander

Outre les connecteurs vidéo et claviers (alphabétique et numérique), le LTE dispose d'un port parallèle, un port série et un port souris. Equipement optimal qui rivalise avec la plupart des Desktop. S'ajoute à ces différents équipements le connecteur spécifique destiné à relier le portable à son socle en utilisation ordinateur de bureau.

Le LTE a une autonomie de trois heures, et la batterie interne se charge en une heure trente lorsque la machine est éteinte. Pour cela, rien de plus simple puisqu'il suffit en effet d'insérer le portable dans son socle pour qu'automatiquement la batterie se recharge (un indicateur lumineux situé sur le socle indique le chargement de la batterie).

Si la machine est utilisée simultanément, le temps de chargement passe alors à environ trois heures. En utilisation portable, un adaptateur/chargeur livré avec le LTE permet de le connecter directement au secteur.

Pour mettre à l'épreuve le LTE 386s/20, nous l'avons soumis à notre protocole de tests MS-Shell. Afin de vérifier le bon fonctionnement de l'extension Desktop, nous avons



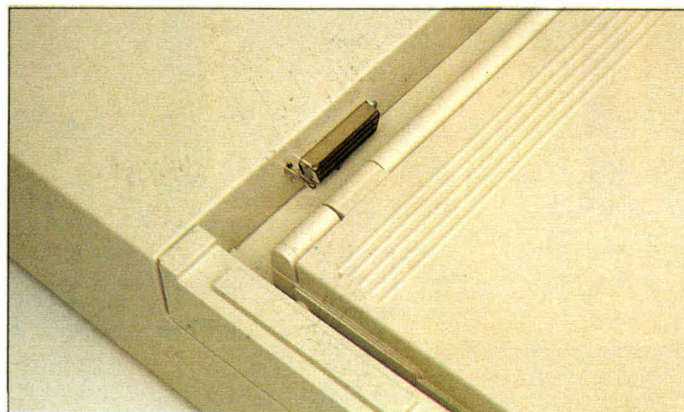
Il suffit d'appuyer pour éjecter le portable du socle.

d'une part testé le portable, d'autre part le portable inséré dans son socle. Première constatation, qui semble couler de source mais qu'il nous fallait vérifier, les résultats obtenus sont équivalents sur les deux versions (une perte de vitesse due à une mauvaise jonction des interfaces était possible). Ensuite, le LTE a des performances plus que satisfaisantes, surtout si on le compare a de véritables ordinateurs de bureau (voir notre numéro spécial d'octobre). En effet, les résultats du LTE sont les meilleurs (ou presque) que l'on ait obtenu avec des machines à base de 386 (et pas seulement des 386 sx) cadencés à 20 MHz, que ce soit des portables ou des Desktop.

Des performances qui s'expliquent avant tout par la qualité des éléments composant le LTE. Les tests du disque dur Conner donnent des résultats à la hauteur des 19 ms de temps d'accès annoncés par le constructeur. La carte et l'écran VGA sont de qualité standard si on considère le LTE comme un Desktop, mais sont en revanche remarquables pour un portable... sauf si on le compare à des appareils du même constructeur !

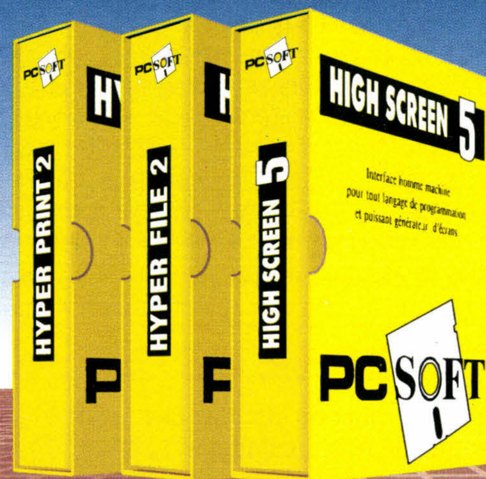
Le LTE est un des premiers portables à base de 386 sx à 20 MHz, et il nous faudra attendre les prochaines machines équivalentes – qui ne devraient pas tarder à sortir – pour savoir si d'autres constructeurs arrivent à rivaliser. Bien sûr, le prix de l'ensemble (portable, socle, clavier et écran) est assez élevé, mais le nouveau concept introduit par Compaq et la qualité de la machine sont des critères de séduction indéniables. Tous ceux qui envisagent de s'équiper d'un portable devraient réfléchir : il ne fait aucun doute que le LTE 386s/20 est une solution informatique qui, même si le prix à payer est élevé, apporte un confort rarement atteint avec un portable. ■

Stéphane Desclaux



Le connecteur entre le portable et son socle.

HIGH
S C R E E N 5

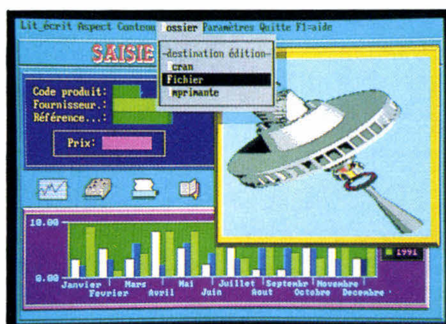


PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

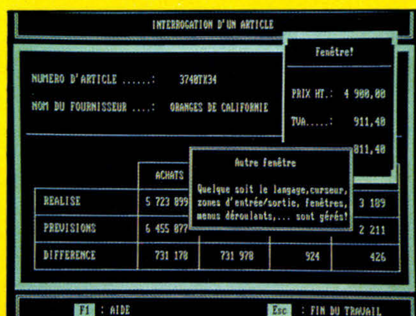
HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans.

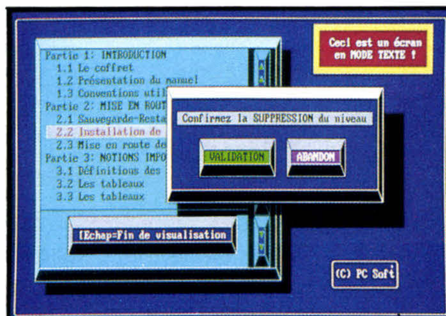
Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



Tout High Screen : saisie, graphisme, souris, icones, menus,...



High Screen fonctionne sur tous les écrans



Le mode "texte" est étonnant !

- Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes.
- Editeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant
- Programmation (en français) d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE...
- Souris automatiquement gérée dans vos programmes.
- Menus déroulants pour vos programmes: automatiques!
- Module d'exécution linkable ou résident au choix.
- Temps de développement divisés par 3 à 10
- Dossier de programmation édité à la demande
- Outil de prototypage très puissant.
- Mini grapheur (histogrammes, camemberts, ...)
- Icones dans vos programmes
- Graphisme facile
- Documentation complète en français
- Pas de redevances
- Versions DOS et OS/2-PM disponibles, Windows 3 et Unix à venir.

Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM).

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.



Définition de fichier

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances.

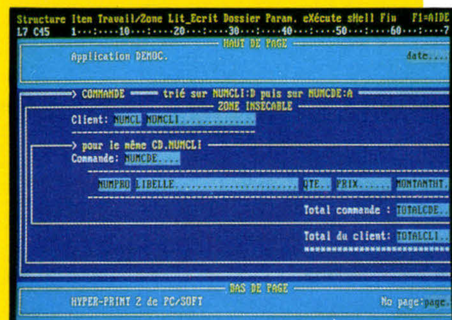
Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'éditeur de Hyper Print

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Editeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-totaux, cumuls, moyennes, ... ■ Formules de type tableur ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Développeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT
11 741,40 F TTC

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent
Soft & Micro

Un investissement facile à amortir
Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement
Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC
PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs
PC News





LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier : notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE DEMO DISPONIBLE

TRANSFERT 67 22 21 20

SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax : (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17

PARIS
TEL. (1) 48 01 48 88
34 Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex : 290 266 F (MBI)
MINITEL : 3614 code PCSOFT



SERVICE-LECTEURS N° 223

LA PROGRAMMATION POUR TOUS : MYTHE OU REALITE ?

La programmation à la portée de tous est un des thèmes récurrents de la micro-informatique. Encore faut-il préciser qui l'on entend par « tous ». Ironie mise à part, les outils ne manquent plus pour que chacun puisse réellement améliorer activement la productivité de sa machine ou de ses programmes, en générant du code comme Monsieur Jourdain de la prose.

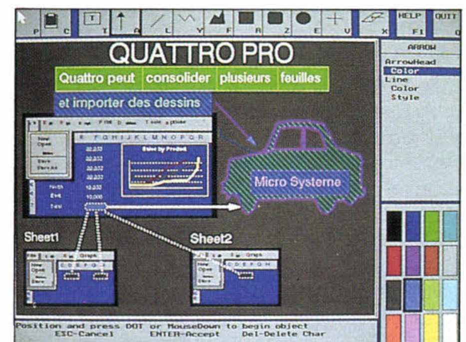
La notion de *« programmation pour tous »* recèle une tare rédhibitoire : le seul terme de programmation fait fuir ceux qu'il devrait attirer, c'est-à-dire précisément les non-programmeurs. Par ailleurs, il est bon de préciser l'étendue de cette expression. Par programmation pour « tous », nous visons à la fois les utilisateurs de base – qui ont déjà assez de mal à se dépatouiller du système d'exploitation et de la gestion des disques – et les *« power-users »* – terme américain désignant les utilisateurs non programmeurs, devenus experts dans l'utilisation de leur environnement comme de leurs applications.

Ces derniers sont d'ailleurs souvent confondus avec les *« power non-users »*, boutade désignant les bricoleurs passionnés de l'informatique, mais ne produisant rien de concret (ou de rentable). Il y a pourtant là une nuance de philosophie, sinon de compétence. Notre utilisateur-expert typique effectue professionnellement des tâches complexes, et finit par réagir devant la répétitivité des tâches que l'ordinateur ne gère pas entièrement.

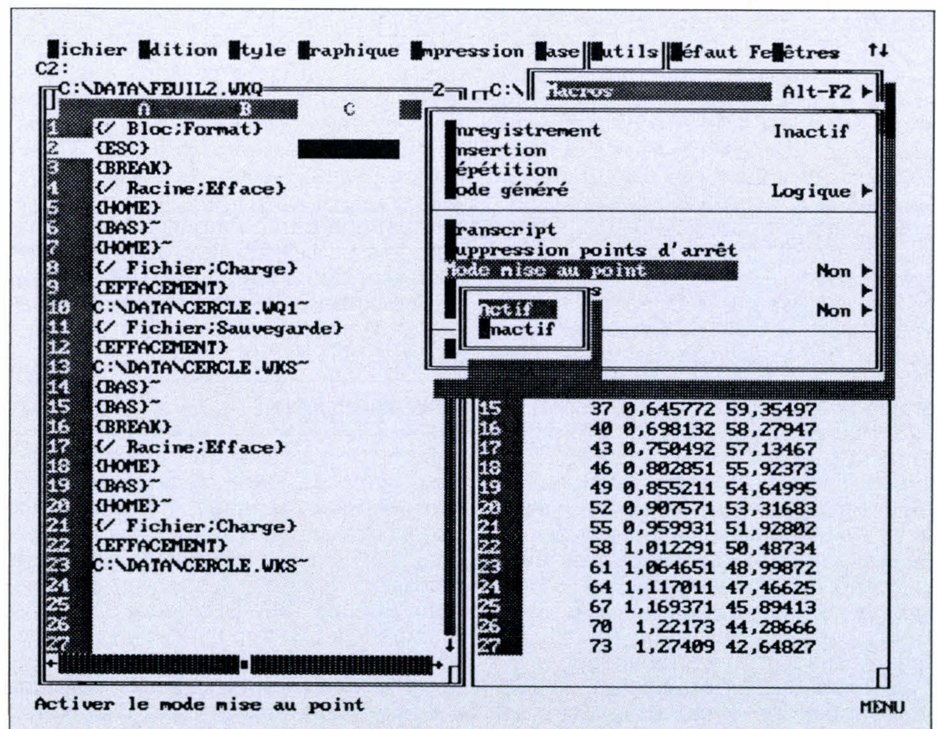
Ainsi, l'utilisateur de traitement de texte ou de logiciels de mise en page P.A.O. qui un jour, lassé d'innombrables recherches-remplacements tels que les espaces multiples ou le remplacement des guillemets informatiques indifférenciés par de beaux guillemets ouverts et fermés, finit par ouvrir la documentation annexe concernant les macro-commandes. Insensiblement, il est tombé de l'utilisateur de base au niveau d'expert.

De même pour l'utilisateur intensif de tableur, découvrant qu'il y a mieux à faire que de filtrer à la main les imperfections des importations de fichiers ASCII ou dBase que son tableur favori laisse passer, ou réalisant soudain l'absurdité de recréer à chaque fois des formules complexes qui lui sont régulièrement nécessaires, quand une sorte de « librairie » personnalisée de fonctions composées accélérerait son travail. Par goût de l'efficacité, ou par paresse intelligente, notre mangeur de chiffres est devenu un goinfre expert.

Dans tous les domaines, les programmes les plus puissants finissent tôt ou tard par admettre qu'ils ne peuvent pas à eux seuls résoudre tous les cas particuliers posés par tous leurs utilisateurs. Ainsi, pour ne citer que les plus typiques, les dBase, Lotus



Quattro Pro : des macro-commandes confortables.



Quattro Pro, comme la plupart des concurrents modernes de Lotus 1-2-3, en a adapté, en l'améliorant, le langage de macro-commandes. Ici, le code d'un enregistrement (mode « magnétophone ») est édité directement dans une feuille de calcul, devenant ainsi un éditeur « pleine page », dont l'interface est identique à celle du tableur.

1-2-3 ou WordPerfect ont décidé de s'adjoindre l'aide d'un module interne de personnalisation. Eux aussi sont passés du statut de simples applications préfabriquées, en *« décrochez-moi ça »*, à celui du personnalisé, en *« sur mesures industrielles »*. A des degrés divers, ces applications sont devenues elles-mêmes des générateurs d'applications.

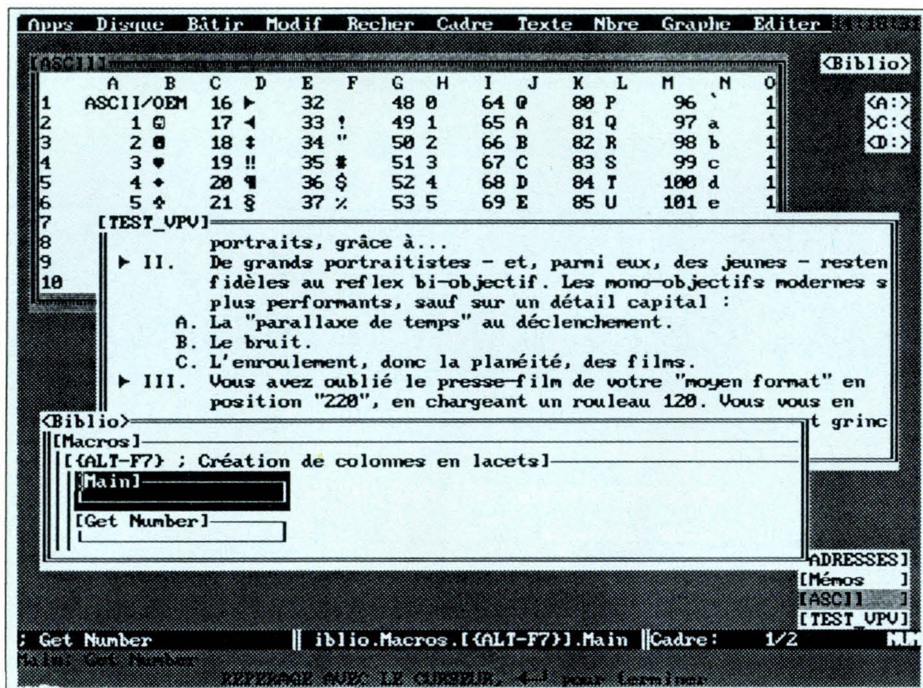
Macros et langages internes

Les outils communs de programmation pour tous s'appellent, selon le cas technique mais aussi les habitudes de l'éditeur, générateurs de « macro-commandes », de scripts ou « langages intégrés ». Le premier niveau de cette programmation pour tous est l'enregistrement passif de macro-commandes. Vous lancez, par une commande en ligne ou un menu, le début d'un enregistrement ; vous effectuez une séquence de commandes ; vous demandez la fin d'enregistrement. En général, le programme vous propose alors d'assigner à la séquence enregistrée un raccourci au clavier (par exemple Alt-X), ou même, surtout dans les environnements graphiques, de l'afficher dans un menu.

Ceci définit les macro-commandes simples. Il apparaît vite que leur puissance et leur confort d'utilisation gagneraient à une programmation structurée : de petits modules de base permettront ainsi, par chaînage ou branchement conditionnel, avec éventuellement des poses pour un « input » utilisateur, de créer des macros plus complexes.

Dès ce moment, le concept de magnétophone, amélioré par la possibilité de couper et de remonter des « chutes » de bande, révèle ses limites. Le simple enregistrement-montage ne suffit plus pour maîtriser les projets un tant soit peu ambitieux. D'abord, l'enregistrement a souvent tendance à interpréter trop aveuglément les opérations. Pour prendre un cas extrême, donc exemplaire, si vous cliquez dans une fenêtre, comment saura-t-il si la position de la souris devait être interprétée comme absolue ou relative, et dans ce cas par rapport à quel objet ?

Du coup, les enregistreurs de macro-commandes évolués s'adjoignent le service d'un éditeur de commandes, permettant de *« lever le capot »* et d'aller trifouiller directement ce qui cloche dans la séquence enregistrée.



Si un système de macro-commandes peut prétendre au titre de langage à part entière, c'est bien celui de Framework. Ce module conserve l'intégration sans faille du logiciel et permet de créer des bibliothèques, constamment disponibles de macros et programmes.

Seulement, comment rendre cet enregistrement relisible par l'utilisateur ? Simple : il suffit de résumer par des mots clés chaque action enregistrée (ouvre-fichier, tape « X, Y, Z »), en la séparant clairement des autres (d'habitude par un retour à la ligne). Enfin, si le code est long, il sera difficile de le relire intelligemment plus tard : mieux vaut laisser à l'utilisateur la possibilité d'insérer des lignes de « pense-bête », qui ne seront pas interprétées comme des commandes mais faciliteront l'archivage et la modification.

Terminal au logis ?

Le piège s'est refermé : notre utilisateur vient de taper directement du code dans un langage. Il est devenu programmeur à temps partiel. *Power user* s'il en est. Ceci est un scénario moderne. En effet, ce n'est que récemment que les utilitaires de macro-commandes sont devenus des langages à part entière. Au départ, ils n'étaient que des enregistreurs passifs, laissant à d'autres logiciels le choix d'un véritable langage interne, lequel était en général incapable d'enregistrer des séquences. La fusion entre les deux genres est une évolution plus moderne, certains programmes ayant attendu cette année pour l'effectuer.

La principale nuance entre un langage de scripts et un enregistreur-éditeur de macro-commandes est purement une question de terminologie maison. Ainsi, la plupart des logiciels de télécommunications asynchrones évolués (ceux distribués en shareware en tête !) disposent d'un enregistreur retenant une session de communications. Par exemple, il note la configuration du terminal, le numéro et le nom du serveur appelé, la procédure de log-on (échanges des messages protocolaires et mot de passe), la consultation d'une messagerie...

Après quoi, l'utilisateur a le choix entre une réutilisation brute de ce script ou son édition dans un éditeur de texte, par exemple pour remplacer des séquences enregistrées comme des délais d'attente fixes (en secondes) par des réponses dynamiques en fonction de la réception d'une chaîne de caractères. Le script ainsi enregistré, puis adapté, constitue en fait un programme complet, interprétable par un processeur de macro-commandes interne au logiciel hôte.

Pour entretenir la confusion entre les termes macro-commandes, lan-

gage interne et script, beaucoup de ces programmes de communication disposent à la fois de « macros » (qui ne sont alors que des affectations d'une chaîne de caractères à des touches spéciales) et de scripts, ou procédures de connexion complètes.

Pour se limiter à l'environnement PC, tous les domaines couverts par les grandes applications comportent des ténors de la macro-commande. En tête, citons le tableur 1-2-3. Celui-ci a non seulement créé un langage efficace pour automatiser ses fonctions, avec la combinaison idéale de l'enregistrement passif de macros et de l'édition de code, mais surtout, ce langage a été accepté pour modèle par la majorité de ses concurrents. Ce standard de fait rend sa syntaxe de base, aussi indigeste que celle d'un langage conventionnel (Pascal, C), plus utilisable parce que familière. Parmi les suiveurs doués, oisons menant les oies paître, citons Quattro Pro, dont le confort d'édition des macro-commandes et le choix d'une compatibilité totale avec 1-2-3 sont exemplaires.

Les grands de la programmation pour tous

Un domaine favori des langages internes est celui des bases de données. dBase était au départ un langage pur, c'est-à-dire sans enregistrement automatique. Toutefois, les dernières versions (4 et 4.1) disposent désormais d'un module d'enregistrement de scripts, eux-mêmes éditables pour en épurer le code. D'autres approches sont des langages de commandes « naturels » comme celui de Q&A/Q&R (Symantec), qui se contentent d'une syntaxe « floue » en ligne, d'ailleurs assez proche de celles des jeux d'aventure en mode texte, mais permettent une édition plus structurée pour les utilisateurs avertis.

Le traitement de texte n'est pas le domaine le moins propice à la programmation utilisateur. L'un de ses pionniers sur micro, AppleWriter sur Apple II, se complétait d'un langage à la syntaxe cryptique (plus proche de l'assembleur que du Basic qui avait servi à l'écriture du premier programme), mais ultra-puissant, capable d'exécuter toutes les opérations accessibles par le logiciel.

Le flambeau n'a été réellement repris que par WordPerfect. Sa version 5.1, bien que toujours handicapée par un éditeur « demi-page », est l'un des plus puissants langages internes connus, notamment par sa capacité de redéfinir non pas des touches réservées, mais toutes les combinaisons de touches du clavier, en les remplaçant par un programme complet. Une syntaxe très riche, une prédilection pour les fusions et mailings, enfin une documentation limitée mais en progrès sont d'autres de ses avantages.

Sous Windows, Word se dote d'un « Word-Basic » permettant l'édition ou l'écriture *ab nihilo* de macro-commandes. Toutefois, ce langage n'est pas du tout documenté en standard, et nous en attendons encore la documentation... Enfin OS/2 se distingue avec DeScribe Word Publisher pour Presentation Manager, avec un langage aux possibilités proches de celles de WordPerfect, sinon identiques.

Dernier candidat à une palme de la programmation pour tous, Lotus Magellan. En effet, ce « shell », ou surcouche de MS-DOS en mode texte, permet d'aller beaucoup plus loin que le triste langage « batch » du DOS, car il permet de lancer un programme, puis d'y exécuter une séquence complète de commandes avant d'en ressortir. Vu l'impraticabilité de Rexx sous DOS, il en est une bonne alternative, même si ses possibilités sont plus limitées. Toutefois, il usurpe quelque peu son appellation de « macro-commandes », puisqu'il s'agit de code à saisir directement au clavier, avec une syntaxe atypique et un éditeur minimal.

Son concurrent le plus sûr, dans l'esprit de macro-commandes universelles, utilisables aussi bien par un tableur qu'une base de données ou un traitement de texte, sera Framework. Seul à disposer d'un langage interne doté d'un nom reconnu (Fred – ce qui aurait pu se traduire par « Toto » en français), Framework est l'intégré bien connu, mais auquel son langage donne le double confort d'un enregistreur passif et d'un éditeur pleine page, voire multifenêtre. En gros, toutes les opérations effectuables par Framework peuvent être traduites et



WordPerfect 5.1 : un puissant langage interne.

Label Page/Size Definitions

Mnu ltr	Label Sizes H x W	# of labels per.. Sheet	Row	Column	Examples
A	1" x 2 5/8"	30	3	10	Avery 5160/5260
B	1" x 4"	20	2	10	Avery 5161/5261
C	1 1/3" x 4"	14	2	7	Avery 5162/5262
D	2" x 4"	10	2	5	Avery 5163
E	3 1/3" x 4"	6	2	3	Avery 5164
F	2/3" x 3 7/16"	30	2	15	Avery 5266
G	1/2" x 1 3/4"	80	4	20	Avery 5267
H	2 3/4" x 2 3/4"	9	3	3	Avery 5196
I	1 1/2" x 4"	12	2	6	Avery 5197
J	8 1/2" x 11"	1	0	0	Avery 5165
K	1" x 2 5/8"	30	3	10	3M 7730
L	1 1/2" x 2 5/6"	21	3	7	3M 7721
M	1" x 2 5/6"	33	3	11	3M 7733
N	2 1/2" x 2 5/6"	12	3	4	3M 7712
O	3 1/3" x 2 5/6"	9	3	3	3M 7709
P	11" x 8 7/16"	1	0	0	3M 7701

(↑↓), (Mnu Ltr), or (*), then Press Enter; More=PgDn
Selection: A

WordPerfect est l'exemple-type du langage pour utilisateurs-experts, si l'on ne se borne pas au simple enregistrement de séquences. Au-delà, tout est possible, comme des applications spécialisées complètes : ici, une « macro » assure le choix direct, par menus, de l'impression d'étiquettes.

```
Keyboard: Map

  Name: KOR&KTOR

  Alt  Key       ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567890-=\`[];',./
       Action    CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC~#{[|`\^@]}

  Ctrl Key       ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]_              C = Command
       Action    CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC              M = Keyboard Macro

       Key        !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@
       Action    M1%3457ù908+;):!à&é"'(-èMçMmM=/§2

       Key       ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`
       Action    QBCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVZXYWM*$6¯°²

       Key       abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
       Action    qbcdMfghijklMnopMrstuvwzywMµ£~


  Key            Action              Description
  Alt-A          {ALT A}


1 Key; 2 Macro; 3 Description; 4 Original; 5 Compose; N Key Name Search: 1
```

Dans WordPerfect, chaque touche peut être redéfinie, pour un autre caractère ou l'appel d'un programme complet. Un tableau permet de vérifier rapidement la configuration : ici, la redéfinition de clavier inclut le basculement en Azerty d'un Qwerty.

exécutées en Fred. Surtout, le langage standard, déjà très puissant et doté d'une documentation exemplaire, se complète d'extensions (Developer Toolkit, incluant des exemples d'applications, des fonctions supplémentaires et des accès à des routines externes en C comme en assembleur), d'une littérature de référence et même de « *Runtimes* », noyaux de code permettant l'exécution d'un programme Fred sans pour autant nécessiter la présence de Framework.

D'étape en étape, ce qui n'est au premier niveau qu'un système de macro-commandes peut donc devenir un véritable environnement de développement commercial complet.

```
   Lotus Magellan      Press → to edit, Enter to accept              DIALOG
   Tree: All Drives
    <A:\>            │ ┌─<BATCH>         <DIR>  11/09/90  20h02
    <B:\>            │ ├─<COM>           <DIR>  11/09/90  20h11
    <C:\>            │─┼─<DATA>          <DIR>  11/09/90  20h11
    <D:\> ══════════════════ Launch Setup ═══════════════════════
          │                                                     │
          │  Title:       [Conversion Q -> 123·····]             │
          │  Command:     [Q.exe································]│
          │  Directory:   [C:\QPRO······························]│
          │  Filespec:    [*.wkq *.wq1··························]│
          │  Viewer:      [···························]          │
          │  Keystrokes:  [{Pause10}/{CR}C{Esc}{File}{CR}/{CR}A{Esc}]│
          ├─────────────────────────────────────────────────────┤
          │  Enter or edit the name of the application program  │
          │  (type ^ to highlight the character that follows it)│
          │                                                     │
          └─────────────────────────────────────────────────────┘
                     │ ├─ ATDOSHC2.SYS   22 342  13/12/89   1h10
                     │ ├─ AUTOEXEC.BAK      241  25/10/90  11h32
                     │ ├─ AUTOEXEC.BAT      238  25/10/90  12h09
                     │ ├─ COMMAND.COM    26 100  31/10/88  12h00
   Dir 3 of 4        │ C:\*.*                              49 507 Bytes
   F1   │  F2  │  F3  │  F4  │  F5  │  F6  │  F7  │  F8  │  F9  │ F10
  Help  │      │      │      │      │      │      │      │      │
```

Lotus Magellan 2.0 est un « shell », une surcouche d'interface du DOS. Toutefois, il ne se borne pas à lancer les applications, mais peut leur transmettre des commandes clavier. Ici, un exemple assure la conversion automatique de feuilles de calcul aux formats Quattro ou Quattro Pro vers le WK1 de Lotus 1-2-3.

Devenir un utilisateur-expert

Tous les types d'applications, nous l'avons vu, disposent de programmes accédant à des langages puissants. Même si vous n'en avez pas l'utilité immédiate ou évidente, cette fonction devrait être un des critères prioritaires lors de la constitution d'une logithèque, voire du choix d'un système d'exploitation : Amiga ou Atari, OS/2 ou DOS-Windows, dans un cas comme dans l'autre, le langage Rexx pourrait faire basculer la balance.

En rentrant graduellement, *via* l'enregistrement puis l'édition de macro-commandes, un programme de ce type peut doubler son utilité, en supprimant, au-delà de son application directe, la nécessité d'utilitaires (notamment de conversion de données) ou l'achat d'applications verticales telles que les comptabilités, transcodages typographiques...

Que l'utilisateur finisse par devenir ainsi un programmeur à temps partiel ne doit pas le faire reculer, s'il apprend et pratique son langage d'applications aussi naturellement que Monsieur Jourdain la prose. ■

Paul Salvaire

NOUVEAUTÉS MICROSOFT

disponibles chez TECHNO-DIRECT. Appelez-nous, nous livrons le jour même !

MICROSOFT C PDS 6.0



L'environnement idéal pour développer des applications sophistiquées et importantes en C. Ce nouveau compilateur est encore plus rapide ; compatible DOS, WINDOWS, OS/2 PM, il comprend de nombreux outils intégrés dans le nouveau PWB (Programmer's Workbench) : un éditeur puissant, un compilateur, un linker, un utilitaire NMAKE, la nouvelle version 3.0 du débogueur CodeView, une Source Browser (pour la maintenance du code) et une documentation en ligne de type hypertexte. MICROSOFT C 4, le bon choix pour les programmeurs professionnels. Version US.

MICROSOFT BASIC PDS 7.1



Tout ce qu'un développeur professionnel BASIC recherche. Le BASIC 7.0 permet de créer des exécutables plus petits et plus rapides ; de gérer des programmes très importants. L'EMS 4.0 et les Overlays sont supportés. Un ISAM est intégré au langage BASIC pour permettre de créer des bases de données rapides ; ainsi que des outils de fenêtrage et de présentation graphique. Les outils de développement sont intégrés dans un environnement du même type que celui de QuickBASIC. BASIC 7.0 : l'environnement BASIC intégré pour une productivité accrue. Version US.

ET TOUTE LA GAMME MICROSOFT :

	Prix HT	Prix TTC
Microsoft BASIC PDS 7.1, VA	2990	3546
Microsoft C PDS 6.0, VA	3360	3985
Microsoft Cobol, VA	5390	6393
CD ROM Programmer's lib 1.1, VAN (3990)	2990	3546
Microsoft Fortran 5.0, VA	3490	4139
Microsoft Macro assembleur, VA	1140	1352
OS/2 Presentation Manager Softset, VA	1290	1530
OS/2 Presentation Manager Toolkit, VA	3950	4685
Microsoft Pascal 4.0, VA	2990	3546
Microsoft Quick Basic 4.5, VF	790	937
Microsoft Quick C 2.0, VF	1090	1293
Microsoft QUICK C PLUS & QUICK ASSEMBLEUR, VA	1990	2360
Microsoft QUICK PASCAL 1.0., VF	1090	1293
WINDOWS 3.0, VFN	1490	1767
WINDOWS 3.0. Development Kit, VA	3690	4376
WINDOWS 3.0. Device Duplt Kit, VA	3790	4495
WINDOWS 3.0. Guide, Frantz, VF	339	358

TOUT POUR dBASE / FOX / CLIPPER

	PRIX HT	PRIX TTC
CLIPPER 5.0, VF	7590	9002
CLIPPER 5.0, VA	4990	5 918
dBASE III+, Ashton Tate, VF	5480	6499
dBASE IV, Ashton Tate, VF*	6350	7531
dBFAST PLUS, VA	2695	3196
dBXL, WordTECH*	2990	3546
FOXBASE 2.1+, Fox Software, VA	2990	3546
FOXPRO, Fox Software, VF	6710	7958
PARADOX 3.0, Borland, VF	5650	6701
DATAEASE 4.0, VF	6190	7341

GENERATEURS D'APPLICATIONS

dBOUTILS III+, LCE (5"), VF	590	700
dANALYST, INNOSOFT, VF	2650	3143
GENIFER, ByFel, VA	2690	3190
SYCERO, System C, VF	5390	6393

BIBLIOTHEQUES

dGE 3.0, VF	2390	2835
R & R, VA	1490	1767
dBU, INNOSOFT	2690	3190
dBCOM, VF	2690	3190
BASE COM, VF	2590	3072
SILVER PAINT, VA	1090	1293
FUNCKY, dLESKO, VA	1990	2360
TOM RETTIG LIB, VA	890	1056
CLIPPER API TOOLKIT, Deskwiew, VA	1490	1767

TOUS LES DEVELOPPEURS

- Plus de 1 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché.
- La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même mois
- Un stock important pour vous livrer rapidement
- Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller

SOURCER : UN VÉRITABLE DÉSASSEMBLEUR

SOURCER est un désassembleur très performant. Le code généré est clair et commenté, utilisable pour le réassemblage et ressemble au code source original. SOURCER détermine même les directives assembleur adaptées aux programmes multisegments. Accepte les fichiers COM, EXE, SYS, BIN. BIOS PRE PROCESSOR associé avec SOURCER permet d'obtenir des listings de code source de n'importe quel BIOS UNPACKER, "dépaquette" les .EXE et identifie les programmes Overlays rattachés. **ASMTOOLS** analyse le code source.

	Prix HT	Prix TTC
SOURCER	990 F	1174 F
SOURCER AVEC BIOS PREPROCESSOR	1195 F	1417 F
UNPACKER	490 F	581 F
ASM TOOLS	990 F	1174 F

* **promotions valables jusqu'au 30/10/1990**

C- COMPILATEURS

	Prix HT	Prix TTC
TURBO C, Borland, VF	1090	1293
TURBO C Professionnal, Borland, VF	2295	2722
LATTICE C, 6.0, VA	1990	2360
TOPSPEED C, Jensen & Partners, VA	1690	2004
NOVELL C/386, Novell, VA	8490	10069

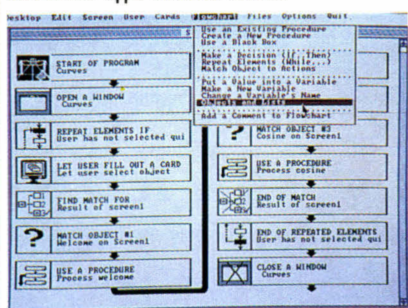
C- BIBLIOTHEQUES ECRANS

HIGH SCREEN 4, PC SOFT, VF	3950	4685
C SCAPE 3.2, Oakland Group, VA	3990	4732
Greenleaf Datawindows, VA	2890	3427
Metawindows T/C, Metagraphics	990	1174
Power Screen, Blaise, VA	1090	1293
Vermont Views, Vermont Creative, 20,VA	4390	5206
Vitamin C, Creative Programming, VA	1790	2123

MATRIX LAYOUT

Le générateur de programmes, nouvelle génération. Il utilise de performantes techniques de programmation objet (OQPS) et d'hypertexte.

Grâce à MATRIX LAYOUT, vous développerez des applications au look "Apple" en un tour de main.



MATRIX LAYOUT est compatible C, PASCAL, BASIC,version Europ.

Matrix Layout	**1695 F HT**	**2 000 F TTC**
Option dBASE	**490 F HT**	**581 F TTC**

C- BASE DE DONNEES

	PRIX HT	PRIX TTC
BTrieve, Mono-utilisateur, Novell, VA*	1890	2242
C-ISAM, Informix, VA	1990	2360
Code Base 4, INNOSOFT, VF	2595	3078
Hyperfile, PC SOFT, VF (5")	3950	4685

SMALLTALK/V PM

SMALLTALK/V PM combi ne la puissance de l'environ nement d'une programmatio objet avec la richesse et l performance d'OS/2 et d Presentation Manager(gestio OLL et API, DDE...).

Les applications écrites sou d'autres environnements d SMALLTALK/V peuvent êtr transférées sous SMALLTALK/\ PM et développées ave toutes les fonctionnalités d SMALLTALK/V Presentatio Manager. Le compilateur d SMALLTALK/V PM génère des applications en code natif pour une distribution sans restriction et sans runtime.



SMALLTALK/V PM .... **3990 F HT......4732F TTC**

LOGICIELS PC SOFT

	prix HT	TTC
HIGH SCREEN 5 Générateur d'écrans très puissant (texte, graphique, clavier, souris) compatible multilangage, VF en 5"1/4	~~4900~~ **3950**	4685
HYPERPRINT 2 Pour dessiner vos rapports à l'écran et imprimer jusqu'à 9 fichiers liés, VF En 5"1/4	~~4900~~ **3950**	4685
HYPERFILE Séquentiel indexé pour la gestion des fichiers dans le langage de votre choix, VF En 5"1/4	~~4900~~ **3950**	4685
HYPERPACK Comprend les 3 produits précédents En 5"1/4	~~9900~~ **7900**	9370

C- BIBLIOTHEQUES GENERALES/GRAPHIQUES

	Prix HT	Prix TTC
C Asynch Manager, Blaise, VA	1390	1648
C Function Library, Sterling Castle, VA	990	1174
C Tools Plus, Blaise, VA	1090	1292
Greenleaf Superfunctions, VA	2190	2597
Essential Graphics, Essential Software	3290	3902

B- COMPILATEURS BASIC

COMPILATEUR BASIC 4.5, Microsoft, VF	790	937
TURBO BASIC 1.1, Borland,VF	790	937
POWER BASIC 2.0, VA	990	1174

B- BIBLIOTHEQUES BASIC

DBLIB, AJS, VA	1290	1530
Turbo Screen, PC Soft, VF	990	1174

E- EDITEURS

Brief, Solution Systems, VA (DOS ou OS/2)	1590	1886
SPF / PC, Command Technology, VA	2150	2550
Sage Professional Editor, Sage, VA (DOS)	1790	2122
BUZZWORD Pro Edit, INNOSOFT, VF	890	1056
Norton Editor, P. Norton, VA	530	629

F- FORTRAN

FORTRAN 5.0, Microsoft, VA	3490	4139
LAHEY F77L, Lahey, V 3.0, VA	4900	5811
Printmatic, Microcompatibles, VA	1250	1482
MATHLIB, Wiley, VA	1990	2360

G- OUTILS GRAPHIQUES

GX GRAPHICS .... **1290F HT 1530F TTC**
Une librairie de primitives graphiques multilangages. GX GRAPHICS supporte les opérations logiques, le couper-coller, et les dessins dans des buffers virtuels en mémoire conventionnelle ou EMS 4.0. Vos applications seront plus rapides et facilement portables. Version US.

PCX Programmer's toolkit 4.0 .... **2190F HT 2597F TTC**
Permet d'inclure des dessins de type PCX dans toutes vos applications. Multilangage, ce toolkit offre plus de 75 fonctions d'affichage, d'impression, de redimensionnement ou de manipulation d'images PCX. Supporte la mémoire EMS 4.0. Version US.

HALO 88 .... **2790F HT 3310F TTC**
Plus de 220 fonctions graphiques : manipulation d'images, fenêtrages, compression d'images, gestion de cartes graphiques, contrôle du curseur, gestion des imprimantes ou scanners. Compilateur spécifique (C, Fortran, Pascal, Basic). Version US.

ESSENTIAL GRAPHICS .... **3290F HT 3902F TTC**
Librairie graphique permettant d'inclure des fonctions 3D dans vos applications en C. Plus de 300 fonctions, support de la souris et de nombreuses cartes graphiques. Compatibilité PCX. Version US.

L- LINKERS

BLINKER, VA	1890	2241
PLINK 86 +, Sage, VA	3590	4258
RT LINK, Pocket Soft, VA	2490	2953

P- COMPILATEURS PASCAL

PASCAL COMPILER V4.0, MICROSOFT, VA	2990	3546
QUICK PASCAL, Microsoft, VF	1090	1293
TURBO PASCAL V5.5, Borland, VF	1090	1293
TURBO PASCAL PRO V5.5, Borland, VF	2195	2603

DATALOG CREATION

VONT CHEZ TECHNO-DIRECT

• Un service "TECHNO-FAX" inédit qui vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix. Renseignez vous !
• Un service "FOUINEUR" gratuit qui vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

LOGICIELS SOMMA

Les logiciels SOMMA vous permettent d'accélérer votre productivité sur QuickBasic.

QUICKFILE est un séquentiel indexé .... **710 F HT ....842 F TTC**

QUICK SCREEN est un gestionnaire d'écran......... **610 F HT ...723 F TTC**

QUICK POP est un générateur de menus déroulants ....**610 F HT....723 F TTC**

P- BIBLIOTHEQUES PASCAL

	PRIX HT	PRIX TTC
DATABOSS, Atea, version 3.0 VF	4795	5687
OBJECT PROFESSIONAL, Atea, VF	2095	2485
POWER SCREEN, Blaise, VA	1090	1293
POWER TOOLS PLUS, Blaise, VA	1090	1293
TURBO PROFESSIONAL, Atea, VF	1595	1892
SCIENCE & Engineering Tools, Quinn curtis, VA	995	1180

O-OS/2

OS/2 V1.2, IBM, VF	2390	2834
Brief OS/2, VA	1890	2241
Greenleaf Datawindows OS/2, VA	3290	3901
Vitamin C OS/2, VA	2840	3368
TOPSPEED C FOR OS/2	3990	4732

D- OUTILS DE DEMO

Dan Bricklin'S Demo II, VA	1490	1767
Grasp, Mace, VA	1150	1364
Instant replay Pro III, Nostradamus, VA	1190	1411
Show Partner F/X, VA	2890	3427

U- UNIX/XENIX

386/IX, Interactive, VA (Runtime ill.)	6490	7697
386/IX-TCP/IP, Interactive, VA	3600	4270
UNIX SYSTEMS V, SCO, Runtime, 2 ut., VA	5120	6072
VP/IX, 2 util., Interactive, VA	3690	4376
X-WINDOWS 386, ill., Interactive, VA	4720	5598

U- UTILITAIRES DOS

386 MAX PRO, Qualitas, VA*	1090	1293
Copywrite, Quaid, VA	780	925
Databridge, Com & Dia, VF	1390	1649
Fastback Plus, Fifth Gen, VA	1190	1411
LAPLINK III, VA	1090	1293
NORTON ADV, P. Norton, version 5.0 VA*	1290	1530
PC TOOLS 6.0, VF	1190	1411
QRAM, Quaterdeck, VA	690	818
VIRUSAFE, Elashin, VF	590	700

TOUT POUR WINDOWS

ACTOR .... **5990 F HT** **7104 F TTC**
Environnement de programmation objet sous Windows Liens dynamiques avec le C, Pascal, Assembleur, Debugguer, Browser, éditeur. Gestion de la mémoire virtuelle. V3. O

CASE : W .... **7990 F HT** **9 476 F TTC**
Système expert CASE pour développer sous windows

WINTRIEVE .... **3590 F HT** **4258 F TTC**
Gestion de bases de données indexées sous Windows. Interface C ou ACTOR. Support LIM 4.0

TOOLBOOK permet à tout utilisateur de développer (ou adapter) une application sous Windows 3 très rapidement : Essayez, vous verrez !
Version US. .... **3390 F HT** **4020 F TTC**

Et aussi:

KIT DE DÉVELOPPEMENT WINDOWS 3.0

Pour développer sous Windows 3.0, trois produits sont indispensables. Techno-Direct vous propose un "sundie" pour un prix exceptionnel :

	PRIX PUBLIC	PRIX HT
WINDOWS 3.0 VF	1 990	1 490
WINDOWS 3.0, Développement Toolkit avec ses utilitaires graphiques.	4 990	3 360
MICROSOFT C PDS 6.0 avec son débogueur Codeview	4 490	3 360
WINDOWS 3.0 GUIDE, Frantz, VF	ND	339
Le pack des 4 produits	11 833	8 898

C++

Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes ATT 2 et ANSI C.



BORLAND

	prix HT	prix TTC
Turbo C++, VF	995	1180
Turbo C++ Professional, VF	1795	2129

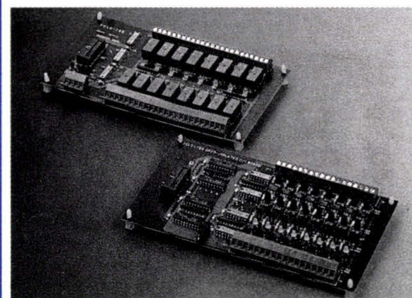
ZORTECH

C++, 2.1, VA	1595	1892
C++ Sources, VA	1270	1506
C++ Tools, VA	1270	1506
C++ Debugger, VA	1270	1506
C++ Version Development (C++, Sources, Tools et Debugger)	3395	4026

GLOCKENSPIEL

C++ 2.0	5900	6997

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO



LOGICIELS

	prix HT	prix TTC
AUTOCAD VIO, VF	27500	32615
CROSS ASSEMBLEUR, 2500AD, VA	2190 à 4590	
GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA	1590	1886
MATHCAD, VA, Traitement de texte	3990	4732
STATGRAPHICS, STSC, VA	7900	9369
TKSOLVER PLUS, UTS, VA	3690	4376
PCLS 705-2, Emulation Oscilloscope, VA	6980	8278
ASYSTANT GPIB, Analyse de données sur IEEE, VA	9160	10864

CARTES

PCL 848A, Carte IEEE 488 pour PC/AT	3100	3677
PCL 720, Carte 32 entrées et sorties TTL, 3 compteurs	1700	2016
PCL 725, Carte 8 entrées opto-couplées, 8 sorties relais 220V/1A	2135	2532
PCL 422 XT, Carte RS 422 et RS 485, 2 voies COM1 et COM2 pour PC/XT	1525	1809
PCL 714, Carte A/D, D/A 14 bits et I/O TTL 16 entrées et 2 sorties analogiques 16 entrées et 16 sorties TTL, 3 compteurs	5025	5960

(Pour d'autres cartes, demandez-nous le catalogue complet des cartes scientifiques).



TECHNO-DIRECT

(1) 47 28 62 90

FAX : (1) 47 28 62 89 - TECHNO-FAX : (1) 45 06 67 01
TÉLEX : MBI 290266



• **Recevez gratuitement le nouveau catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché.**
(Ces pages ne sont qu'un extrait limité du catalogue)

• **Recevez gratuitement une documentation sur le service inédit "TECHNO-FAX".**

Retournez ce coupon-réponse à : TECHNO-DIRECT 6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

MS 12/90

☐ Je désire recevoir votre catalogue
☐ Une documentation sur produits : ....
....
☐ Des informations sur le service TECHNO-FAX

NOM : ....
SOCIÉTÉ : .... FONCTION : ....
ADRESSE : ....
C.P. : .... VILLE : ....
TEL. : ....

CONDITIONS D'ACHAT :
Horaires d'ouverture : 9 h - 19 h du lundi au vendredi.
CB acceptées contre R avec supplément.
Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel, 6, rue des Bourets 92150 Suresnes
.Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant.
Frais de port France métropolitaine 55F (65,23TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F ; 150 FHT pour toute commande comprise entre 1 500 F et 5 000 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis.Nous nous alignons sur tout prix fermes donnés par des concurrents.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (page 169-170). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler	Pages	Noms	Cercler
53	**Aashima**	245	169	**Fast**	210	59	**Micordas**	248
131	**Activ Computer**	235	140	**First Electronique**	205	16-17-27	**Micro Applications**	256-258
64-65	**Aditem**	252	45	**France Teaser**	241	90	**Micronode**	221
160	**Aide et Action**	–	132	**FTI**	237	93	**Microphar**	222
126-127	**Alif**	234	101	**Général Vidéo**	225	88	**Microware**	219
171	**ALS Design**	202	154	**Good Micro**	209	94-95	**PC Soft**	223
122	**Compo Pyrénées**	233	50-63-120	**Innosoft**	244-253-230	41	**PC Warehouse**	239
9 à 13	**Canon**	255				76	**Polywell**	213
71	**CTI**	250	2 à 5	**IPC France**	201	118	**Price Computer**	229
49	**D & D Technology**	243	47	**ISE Cegos**	242	172	**PSI 2000**	203
63	**DFI**	251	96	**ISM**	224	89	**Ranger**	220
61	**DKT**	249	170	**Keithley**	211	21-23-25	**Samsung**	257
74-75	**DSC**	212	79	**Le Map**	214	132	**Sanwell**	236
55	**Electryon**	227	86	**Librairie Parisienne de la Radio**	–	147	**Sima Software**	207
80-84-136	**Etudes & Conseils**	215-218-260-238	28	**Litec**	259	102-103	**Techno Direct**	226
			71	**Logidata**	254	42	**Version US**	242
104	**Eurotron**	261	148	**Logi PC**	208	114-115-139	**Vidéo Technologie**	228-204
55	**Evolutech**	246	83-142	**Marlo**	216-206	84	**VSA**	217
153	**Expotronic**	–	122	**Médiatel**	232	121	**ZMC**	231

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – N° de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX.



ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS

317F

soit une réduction de 10 %

+ 1 CADEAU (tournez la page)

ABONNEMENT Carte + règlement à adresser à :



MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France





BOUCLE BOUCLEE OU LA GENESE DES LANGAGES UTILISATEUR

Au début, tout utilisateur d'ordinateur était un programmeur. Aujourd'hui, grâce aux nouveaux langages pour tous, chacun est à nouveau un programmeur.

Il fut un temps où « utilisateur » et « programmeur » étaient synonymes. Il y a dix ans, si vous possédiez un micro, vous étiez bien obligé de le programmer. Acheter une application toute faite n'était qu'une paresse. Seulement, avec le temps, la disponibilité d'applications préfabriquées de plus en plus puissantes et souples a rendu la programmation personnelle inutile, mais presque absurde.

Ironiquement, comme la puissance et la souplesse des programmes du commerce ont progressé, les options s'en sont multipliées, et il est devenu de plus en plus nécessaire d'accéder à des fonctions plus proches de la machine. Si vous disposez de commandes affectant le système, des tests conditionnels permettant des branchements d'exécution et une méthode pour enregistrer ses actions, vous avez de fait un langage de programmation.

Au départ, personne ne considérait les extensions des programmes comme les langages. Beaucoup le pensent encore. Il y avait donc des « possibilités de macros » ou une « fonction de script », mais pas de langage reconnu. Toutefois, depuis quelques années, les programmeurs comme les utilisateurs en sont venus à les reconnaître comme de vrais langages. Nous revoilà donc tous des programmeurs. La nuance est que, cette fois, les développeurs cherchent consciemment à rendre leurs langages à la fois plus puissants et plus accessibles par tous.

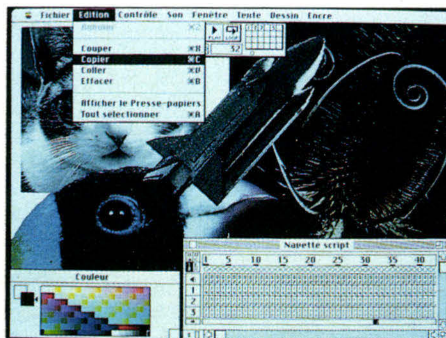
L'une des premières questions que se pose un développeur d'applications est *« Qui m'utilisera ? »*. Pour résumer, il y a deux types de réponse à cette interrogation, d'où deux écoles de « langages utilisateur ».

La première définit comme « utilisateur » toute personne devant une console. Cette école essaie donc de rendre les langages aussi « sympathiques » que possible. Les ressources de l'ordinateur vous incitent à rentrer dans le langage, et vous aident à vous en sortir. Ainsi, l'HyperTalk de HyperCard pour Macintosh a été conçu pour que presque tous puissent l'utiliser.

L'autre école restreint son utilisateur au *« power user »*, c'est-à-dire à l'utilisateur averti et expérimenté, désirant extraire la puissance et la souplesse maximales de ses applications principales. Cette restriction élitiste s'appuie sur l'idée que la plupart des utilisateurs ne lèveront jamais le capot pour y bricoler leur moteur – ou leur application – et que la minorité qui en prendra la peine tient avant tout aux performances pures.

Mais qui est donc « l'utilisateur » ?

Du coup, les langages destinés à ces « experts » souffrent de complexité et de difficulté d'apprentissage. AutoLisp, le langage intégré à AutoCad, est un exemple typique de cette approche. Le Lisp présente une notoire difficulté d'apprentissage, surtout parce que sa logique et sa syntaxe diffèrent beaucoup des autres langages comme du raisonnement commun. En revanche, il possède quelques atouts pour piloter un programme de CAO.



HyperTalk d'HyperCard : facile à utiliser.

En conséquence, la maîtrise d'un de ces langages pour utilisateurs-experts peut devenir une carrière. Ainsi, la programmation en dBase (ou 4D sur Mac) est une spécialité reconnue. Outre ces générateurs d'applications spécialisées, les langages pour utilisateurs-experts se prêtent bien à l'extension des possibilités de leur application de départ. Ainsi, on recense environ 700 applications écrites pour AutoCad, et la plupart en AutoLisp.

La séparation entre langages pour utilisateurs de base et experts ne peut pas se faire par familles d'applications. Dans presque toutes les spécialités, des programmes de communications aux traitements de texte, en passant par les statistiques, certains éditeurs ont choisi les langages d'apprentissage simplifié, tandis que d'autres ont opté pour des syntaxes plus ardues, mais capables d'extraire jusqu'au dernier octet de la puissance d'une machine.

Ceci est particulièrement évident avec les langages de bases de données. Du fait que les SGBD consomment beaucoup des ressources de puissance d'une machine, ils tendent à adopter des langages pour experts. Cependant, certains éditeurs préfèrent sacrifier une partie de la puissance maximale, en échange d'une mise en œuvre plus facile. L'une des tendances actuelles les plus intéressantes est de fournir plusieurs environnements de programmation dans la même application.

Ainsi, en plus d'un langage pour experts, certains programmes proposent un enregistreur de scripts ou générateur de macro-commandes simplifié. AutoCad, par exemple, ne propose pas que son AutoLisp et ses ouvertures aux routines en langage C, mais aussi un utilitaire piloté par menu, bien plus facile d'emploi. Il est difficile d'en tirer une règle. En fait, la plupart des utilisateurs disposent d'aptitudes poussées à apprendre pour améliorer leur travail et, pour peu qu'ils en aient réellement besoin, sauront maîtriser les langages les plus ardus.

En tant que langages de programmation, les langages internes des applications sont une bouteille à encre. Les uns se basent sur des langages de programmation bien établis, au point

parfois que leurs codes respectifs puissent être confondus. D'autres prennent une direction autonome, et ouvrent des horizons inconnus des langages conventionnels. Pour certains la base du langage est bien conçue, mais pour les autres on se demande si le programmeur n'a pas couché en vrac tout ce qui lui passait par la tête. Plus précisément, certains langages internes sont faciles à utiliser, avec une interface cohérente et des structures de contrôle puissantes, tandis que d'autres méritent à peine le terme de langages. Bien entendu, les formes les plus faciles à apprendre sont les interfaces en « langage naturel » propres à certaines bases de données.

Les racines des langages

Il n'y a guère d'homogénéité dans tout cela. Vous trouverez les pires sabirs dans certains des programmes professionnels les plus coûteux, tandis que des langages excellents peuvent se trouver dans des applications économiques. Une tendance à l'amélioration des langages se profile avec les nouvelles applications, mais ceci n'a rien d'une règle. Une des raisons de cette disparité est qu'en général la qualité de son langage est secondaire pour le succès commercial d'un programme. Il n'y a donc pas la même pression de concurrence que pour d'autres fonctionnalités.

Là encore, cette remarque n'a rien d'universel. Certains éditeurs, comme Clarion, basent leur publicité sur leurs langages internes. En général, les utilisateurs de bases de données se sentent plus concernés que les autres par la qualité des langages internes. Des modèles d'inspiration courants des langages internes sont le C et le Pascal. Ceux dérivés du C sont ciblés sur les utilisateurs-experts. Ils héritent souvent des qualités du C : concision, souplesse et compacité du code.

Le Pascal n'en est pas moins populaire, avec beaucoup d'applications. Son dérivé interne le plus connu est probablement HyperTalk, le langage d'HyperCard. L'adoption du modèle pascalien aide à produire un langage au code lisible, avec des structures bien différenciées, au risque d'en être « bavard » et d'encombrer la mémoire centrale. On note aussi une tendance accrue à inclure des définitions de types dans les langages pascaliens. Enfin, le Basic reste un modèle courant. Sa popularité décline cependant, à mesure de sa disparition chez les programmeurs professionnels.

A part les grands langages de la micro-informatique, d'autres, moins connus, servent de modèles aux langages internes. AutoLisp est, là encore, le meilleur exemple. Si le Lisp a inspiré les programmeurs d'AutoCad, c'est simplement parce qu'ils ont estimé que sa structure correspondait à leurs besoins, et pas parce qu'ils avaient codé le programme de base en Lisp, puisqu'ils avaient employé d'autres langages au départ.

En effet, le Lisp est conçu pour traiter en mode interprété des listes, de longueur variable, concernant des éléments hétérogènes. Les coordonnées d'un point dans un dessin en CAO et les propriétés attribuées à ce point peuvent être traitées comme une seule liste. Du fait que le Lisp est un langage interprété, il est interactif. Si la puissance de l'ordinateur est suffisante, les listes sont évaluées quasi instantanément. Voilà qui facilite la modification d'un dessin, puis l'examen du résultat, et une remodification si ce résultat ne convient pas.

D'autres applications ont adopté le Forth, ou un langage forthien. Ainsi, PostScript se rapproche du Forth. Les qualités du Forth sont la compacité de son noyau, son extensibilité et la possibilité de travailler très près de la machine, autant d'atouts importants pour un langage destiné à contrôler des imprimantes à laser.

Baser un langage interne sur un langage de programmation existant facilite le travail des développeurs, puisqu'ils peuvent porter leur expérience de programmation à leurs implémentations personnelles du langage. Pour les utilisateurs, les gains sont plus mitigés. Si vous connaissez déjà la syntaxe originelle, c'est une approche valide. Le problème est que, de nos jours, la plupart des utilisateurs ne connaissent aucun langage de programmation conventionnel.

Si la plupart des langages utilisateur se basent sur les syntaxes conventionnelles, rien ne les y oblige. De nombreux éditeurs ont adopté des langages internes qui n'ont rien à voir avec les principaux langages conventionnels. Une tendance de plus en plus répandue est la programmation par icônes. Des exemples en sont Double Helix, un SGBD pour Macintosh, ou Bars and Pipes, un programme MIDI créé par Blue Ribbon Bakery pour les Amiga. Dans la programmation iconique, les commandes et tests sont représentés par des icônes. Vous y construisez un programme en ficelant des icônes et en ajoutant les informations au fur et à mesure des besoins.

Les langages par icônes sont particulièrement répandus dans les systèmes auteurs multimédia. Créer une présentation multimédia implique de séquencer des sons, des images et d'autres ressources, avec une synchronisation parfaite. Si l'ensemble se désynchronise, les mots se décalent des images et les effets vidéo peuvent se mélanger aussi. C'est, selon le point de vue, ennuyeux ou amusant, mais sûrement pas l'effet désiré. Pour assurer une synchronisation stable, les metteurs en scène de spectacles audiovisuels pilotés sans ordinateur adoptent divers codes graphiques. Un langage auteur multimédia ne fait donc que reprendre cette tradition.

Au premier regard, un langage pictographique fait penser à un système d'exploitation graphique-souris qui aurait viré au délire. Pourtant, cette approche ne manque pas d'atouts. D'abord, les langages par icônes forcent l'attention sur l'essentiel. Comme chaque icône indique une opération complète, le langage assure une vision d'ensemble, de haut niveau.

Une histoire dans chaque image

Un langage par icônes interprété facilite une approche intuitive, par essais multiples, de chaque opération. En supposant la machine suffisamment rapide, vous pouvez modifier le code en déplaçant quelques icônes à l'écran, et vérifier le résultat presque immédiatement. Comme chaque icône représente normalement une opération de haut niveau, la mise au point des erreurs est facilitée. Les commandes par icônes peuvent intégrer les concepts de type, de domaine, et d'autres attributs dans leur définition. En outre, les icônes séparent le symbole du mot ou du groupe de mots les accompagnant. Ceci favorise la concentration sur la manière dont se déroule une opération présentée sous forme d'icône, plutôt que sur la manière dont elle devrait se dérouler.

Les langages par icônes facilitent par leur nature même une orientation objets. Les images représentent des agrégats de concepts multiples, ce qui

en facilite l'interprétation comme objets de programmation. Ainsi, Prograph est un langage orienté objets pour le Macintosh, constitué d'icônes, et définissant des classes hiérarchisées comme des filiations. Les commandes des langages par icônes doivent évidemment être analysées et traduites en éléments compréhensibles par le programme maître. Ceci s'applique bien entendu à tous les langages, mais devient évident avec les langages par icônes, tellement ce qu'ils affichent à l'écran est orienté vers l'humain, et non la machine.

Cette nécessité implique une difficulté mais aussi une chance à saisir. La complication vient de ce que la traduction requiert des ressources de calcul. L'opportunité positive vient d'une scission naturelle du langage facilitant son adaptation aux applications en réseaux. Ainsi, l'interface utilisateur et son traducteur peuvent être déportés sur la machine client, si bien que les informations transportées sont plus compactes et encombrent moins le réseau. Double Helix tire parti de cette stratégie dans sa version réseau.

Bien entendu, rien n'oblige à ce que le côté client et le côté serveur proviennent du même éditeur. Ainsi, il est tout à fait concevable d'avoir une interface utilisateur par icônes, avec son traducteur en SQL, assurant la communication transparente avec une base de données SQL conventionnelle.

Si les langages par icônes ont là une force, ils ont aussi leurs limitations. La plus grande est le nombre d'icônes différentes nécessaires pour représenter toutes les commandes et tests d'un langage. Un autre problème est la difficulté d'ajouter de nouvelles fonctions avec des icônes compréhensibles. Un jeu de commandes limité facilitera donc l'implémentation du langage mais, même ainsi, il peut rester lourd. Ceci s'avère sensible avec les langages extensibles, obligeant à créer de nouvelles icônes.

Une autre caractéristique des langages par icônes est leur voracité en ressources. Ils nécessitent beaucoup de RAM, un processeur puissant, une haute résolution graphique et des disques volumineux pour atteindre une bonne efficacité. Ainsi, Double Helix a en fait été conçu avant l'apparition du Macintosh, et les premières maquettes du programme tournaient sur Apple III avec une manette de jeu en place de la souris. Toutefois, sa sortie a été retardée jusqu'à l'apparition d'une machine suffisamment puissante pour exploiter ce programme.

Un problème de base des langages d'applications est leur variété pléthorique. N'étant pas standardisés, ils ne fonctionnent donc pas de façon homogène, mais dans des applications du même type. La seule exception notable à cette règle se trouve dans la catégorie des tableurs : chacun y a copié plus ou moins étroitement le langage de commandes de Lotus 1-2-3.

Du coup, le résultat peut se révéler pire que dans le bon (?) vieux temps. Quand chacun écrivait ses propres programmes, il suffisait de connaître un seul langage. Aujourd'hui, au contraire, l'utilisateur-expert doit connaître une demi-douzaine de langages afin d'optimiser la puissance de ses applications. Dans l'idéal, il devrait y avoir un langage d'applications unifié commandant toutes les applications. Cela reste impraticable, car cela néglige une caractéristique essentielle des langages internes : leur adaptation à l'application hôte.

Le Tower de Babel

Toutefois, à mesure que les programmeurs réalisent l'importance des langages internes, une certaine tendance à la standardisation se dessine. L'exemple type en est encore HyperTalk. De nombreux éditeurs ont créé des systèmes dérivés d'HyperCard sur Macintosh comme sur d'autres machines, notamment les compatibles DOS et les Amiga. Leurs langages internes sont marqués par une forte influence d'HyperTalk. Cette tour de Babel des langages d'applications se complique d'une autre contrainte : de toute façon, les programmes ne peuvent pas se parler l'un à l'autre.

Les programmeurs, les utilisateurs et les éditeurs ont déjà compris il y a quelque temps que les programmes pouvant coopérer en échangeant leurs données étaient plus utiles que ceux qui se drapent dans un « splendide isolement ». C'est pourquoi de nombreux programmes peuvent importer et exporter des fichiers dans des formats courants, comme le .WKS de Lotus, le .GIF de Compuserve pour les images, ou ceux de Microsoft Word.

Quand la plupart des micro-ordinateurs ne pouvaient assurer qu'une tâche à la fois, cela suffisait. Mais nous nous dirigeons à grands pas vers l'ère des systèmes d'exploitation multitâches. Entre OS/2 sur les compatibles IBM, ou le MultiFinder (et le Système 7) du Macintosh, en passant par la popularité croissante des Unix sur micros, le multitâche devient la règle plutôt que l'exception.

Le concept multitâche offre la possibilité de prendre automatiquement des données dans un programme pour les placer dans un autre. Idéalement, le système dans son ensemble sera considéré comme une seule application géante, manipulant des données en tâche de fond tout en vous laissant la main pour les tâches nécessitant impérativement votre présence active. Le premier pas dans cette direction est un langage laissant les applications échanger des signaux de contrôle et non plus les seules données.

Un exemple classique de cette possibilité est Unix. Les modules de commandes Unix sont des langages simples, pouvant lancer des applications et traiter ces tâches à travers des liens dynamiques et des filtres. L'un des arguments les plus forts d'Unix est la boîte à outils complète et diversifiée qui s'est formée pour mieux exploiter ces possibilités des noyaux de commande. La philosophie Unix prône *« un outil par tâche »*. Si vous ne trouvez pas l'outil exactement adapté à votre but, vous le construisez vous-même, soit en langage C, soit par une macrocommande invoquant une collection d'outils préexistants.

Une approche légèrement différente se trouve dans Rexx, un langage conçu tout spécialement pour contrôler des applications. A l'origine, Rexx a été écrit pour les gros systèmes IBM. C'est un cas particulièrement intéressant, car il n'est inféodé à aucune application. A son niveau le plus bas, Rexx se comporte comme une version très perfectionnée du langage Batch de MS-DOS, augmentée de possibilités de scripts et de macrocommandes. Toutefois, Rexx peut en plus accéder à l'intérieur des applications pour y exécuter des commandes, en extraire des données et, en général, y effectuer tout ce qui serait accessible depuis le clavier. Bien entendu, Rexx ne peut pénétrer que dans les programmes comportant des points d'entrée et des commandes les rendant « interfacés Rexx ». Il existe plusieurs niveaux possibles d'interfaçage Rexx, qui dépendent du nombre de commandes que le programme peut reconnaître et du

REXX AU POUVOIR

Le Rexx est un langage de programmation structuré et de haut niveau, qui a été conçu pour sa facilité de lecture comme d'écriture. Son concepteur et premier implémenteur, de 1979 à 1982, fut Mike Cowlishaw chez IBM. A cette époque, Rexx a été largement diffusé dans cette société. En conséquence, il a été amélioré par les commentaires et l'expérience de centaines d'utilisateurs. Le Rexx a été commercialisé pour la première fois en 1983, sous la forme du langage de procédures d'environnement du système d'exploitation VM/CMS d'IBM. Quand IBM a annoncé son Architecture de Système Unifiée (SAA) en 1987, elle a spécifié le Rexx comme langage de procédures système standard. Ce faisant, IBM indiquait que le Rexx serait éventuellement implémenté en standard sur tous les types d'ordinateurs considérés comme stratégiques par la compagnie. IBM a produit une implémentation sur MVS du Rexx en 1988. Finalement, cette année, IBM a inclus une version OS/2 du Rexx pour l'Edition Etendue de sa version 1.2.

Les buts conceptuels

La définition du Rexx par Mike Cowlishaw souligne que ce langage a été conçu pour les utilisateurs : « Le Rexx est un langage procédural permettant l'écriture claire et structurée de programmes et d'algorithmes. Le but premier de sa conception a été de lui attribuer une réelle facilité d'emploi, tant par les programmeurs professionnels que par des utilisateurs occasionnels. Un langage conçu pour sa facilité d'emploi doit manipuler efficacement les objets symboliques utilisés, dont les gens usent habituellement : mots, nombres, noms... La plupart des fonctionnalités du Rexx sont destinées à simplifier cette manipulation symbolique. »

Les caractéristiques clés du Rexx qui suivent contribuent à sa facilité d'emploi :

- *une orientation vers les chaînes de caractères ;*
- *une entrée de données dynamique (sans déclarations) ;*
- *une gestion automatique du stockage ;*
- *des structures de données permettant l'adressage direct de leur contenu ;*
- *un accès direct aux commandes et utilitaires du système ;*
- *peu de limitations artificielles.*

Sa facilité d'emploi ne restreint par le Rexx à son utilisation par les seuls non-programmeurs. Du fait que les programmes en Rexx peuvent être écrits et mis au point beaucoup plus rapidement qu'avec la plupart des langages de programmation conventionnels, ce langage est également utile aux programmeurs professionnels cherchant un utilitaire de programmation pour les tâches à bricoler rapidement.

L'aspect du Rexx

Le Rexx a l'apparence d'un langage plutôt conventionnel, peu différent du Pascal, du C ou des autres langages puisant leurs sources dans l'ancêtre Algol. En conséquence, le Rexx hérite beaucoup de ses aspects des langages proceduraux dérivés de l'Algol, notamment les variables, les expressions, les structures de contrôle, les sous-routines et les accès aux Entrées-Sorties.

*Le **listing 1** donne l'exemple d'un programme Rexx affichant la demande de saisie du nom d'un fichier, propose une sélection par menu et exécute la commande correspondant à cette sélection. Le fait que ce programme ne nécessite pas plus de commentaires pour être compris illustre bien la lisibilité quasi naturelle de ce langage.*

Le Rexx est avant tout un langage de pilotage des procédures du système. Plus spécifiquement, il intègre directement la possibilité d'appeler des commandes du système ou des applications, plutôt que de reléguer ces ouvertures à des « externes » ou librairies. En d'autres termes, comme le langage de commandes d'un Unix ou les langages de traitement par lots (batch) de MS-DOS ou d'OS/2, le langage Rexx relaie automatiquement des commandes à son environnement logiciel, qui en assure l'exécution. Cette caractéristique est la raison pour laquelle on fait souvent référence au Rexx comme à un langage de macro-commandes universel.

Un type pour tous

La caractéristique distinguant probablement le plus Rexx des autres langages dérivés de l'Algol est son entrée de données « naturelle ». Toutes les données y sont traitées comme des chaînes de caractères. Les nombres, comprenant les entiers et intégrant les réels, ne sont que des cas spéciaux de chaînes. Les nombres doivent être reconnus comme tels pour subir des calculs, mais le Rexx ne requiert aucune conversion explicite (pas de formatage) pour son dialogue avec l'utilisateur. A elle seule, cette caractéristique est une aide majeure pour sa mise en œuvre, comme toute personne qui a été au moins une fois confrontée à une syntaxe inhabituelle de formatage des données peut en témoigner.

Une autre conséquence de cette approche est que le Rexx ne réclame aucune déclaration de type de données – en fait, de telles déclarations y sont même impossibles. Si les autres langages réclament des déclarations de type, c'est pour le « confort » du compilateur, pas pour celui du programmeur. Les déclarations sont un arrangement forcé, du fait que les ordinateurs utilisent plusieurs types de représentation interne des données, en fonction des transformations auxquelles elles seront soumises, et réclament qu'on leur déclare quelle représentation utiliser pour quelle donnée. Rexx vous isole de cette contrainte, en rendant transparentes les représentations internes au système.

Un autre effet, corollaire du traitement unifié des données sous forme de chaînes de caractères, est qu'il n'existe pas de limitations mal pratiques quant à la précision des données numériques. Bien que cela soit rarement nécessaire, le Rexx peut traiter des nombres comportant des centaines de décimales aussi simplement (du moins vu de l'extérieur) que ceux en simple précision. Les erreurs subtiles entraînées par d'autres langages quand il est impossible de stocker un nombre à la précision requise ne sont plus possibles. Ceci aide aussi à faciliter la portabilité des programmes en Rexx d'un système à l'autre.

Dans les langages conventionnels, les déclarations de types de données ne spécifient pas seulement la représentation interne, mais aussi l'allocation de mémoire de stockage. Comme Rexx se passe de déclarations, il n'y a pas lieu de se préoccuper des allocations de mémoire, du moins tant qu'il en est de libre. Ceci est une autre simplification importante : toutes les données, y compris les éléments de tableaux, reçoivent automatiquement leur allocation de mémoire nécessaire, et seulement quand elles en ont besoin.

Un autre avantage agréable de cette gestion dynamique de la mémoire par le Rexx est qu'il est virtuellement blindé contre les écroulements de pile, même avec les microprocesseurs dépourvus de routine de protection de la mémoire (MMU). L'une des expériences les plus désagréables que l'on

Listing 1: *Un programme Rexx complet, qui ne nécessite pas de commentaires supplémentaires pour être compris. Ceci illustre la lisibilité naturelle de ce langage... du moins pour les anglophones.*

```
/* execute file utilities */
say 'Enter file name:'
pull file_name
say "choose a file operation by number:'
say ' 1 - Edit'
say ' 2 - Print'
say ' 3 - Delete'
pull response
select
when response = 1 then 'edit' file_name
when response = 2 then 'print' file_name
when response = 3 then 'erase' file_name
otherwise
say response 'is an incorrect choice.'
end
exit
```

puisse vivre en programmation est la tendance des programmes non encore débuggés à s'écrouler, à écraser les autres programmes et même le système d'exploitation, tout cela parce qu'ils ont écrasé leur propre code, ou du code appartenant à d'autres applications ou encore au système. A l'exception de fonctions accédant explicitement à des zones de mémoire externes, ces phénomènes sont impossibles en Rexx.

Les tableaux simplifiés

Un autre particularité du Rexx est sa gestion des tableaux composés. En Rexx, les variables de données possèdent des noms simples ou composés. Un nom simple est tout bêtement une séquence de caractères alphanumériques ne comprenant pas de points. Un nom composé comprend plusieurs noms simples connectés par des points (par exemple : Age.Toto). La première portion d'un nom composé, c'est-à-dire avant le premier point, s'appelle le « tronc » (stem) et s'interprète littéralement. Le reste du nom composé est lui-même une variable, en pratique un sous-élément.

Ainsi, pour travailler avec des tableaux de « n » dimensions, vous employez un tronc suivi du nombre requis de sous-éléments. Par exemple, temperature.x.y.z est un élément d'un tableau à trois dimensions nommé temperature. Si les variables x, y, z adoptent les valeurs respectives 1, 2 et 3, cet élément devient temperature.1.2.3.

Ce point mérite quelques commentaires importants. Le premier est que le Rexx n'alloue pas de mémoire aux éléments d'un tableau, tant qu'ils n'ont pas reçu de valeurs. Les sous-éléments peuvent être aussi volumineux que nécessaires, mais si seulement trois d'entre eux ont une valeur, seuls ces trois-là se verront attribuer de la mémoire. Ainsi, le tableau peut être très compact.

Plus important encore, les sous-éléments de tableaux n'ont pas besoin d'être numériques : ils peuvent adopter n'importe quelle valeur de données. Ceci permet des indexages associatifs, où les sous-éléments sont des données non numériques de type général.

Jeu de chaînes

Comme vous le voyez, la représentation unifiée des données sous forme de chaînes de caractères et très importante en Rexx. Ceci est lié à un autre but dans la conception de ce langage, qui est d'optimiser les manipulations symboliques. Du fait que la plupart des commandes système comme des applications emploient des chaînes arbitraires de symboles plutôt que des nombres pour dialoguer avec l'utilisateur – ou Rexx –, c'est une nécessité pour un langage de commandes système.

La plus élémentaire des opérations portant sur des chaînes est la concaténation, et le Rexx la rend aussi simple que possible. Il propose plusieurs « parfums » de concaténation. L'exemple suivant en illustre deux :

```
'La date est :'
   jour'/'mois'/'année'.'
```

Ici, les chaînes encadrées par des apostrophes (guillemets simples) sont littérales, tandis que jour, mois et année sont des noms de variables. Dans cette expression, tous les termes ont été simplement concaténés. Même l'espace supplémentaire devant jour a été retenu, car c'est en fait l'opérateur de « concatène avec un blanc entre les deux ». Aucun opérateur explicite n'est nécessaire à une concaténation directe, bien qu'il en existe un (//) pour les cas où la seule juxtaposition serait ambiguë.

Rexx dispose de bien d'autres primitives de manipulation des chaînes de caractères, à l'aide des fonctions internes. Celles-ci comprennent les opérations d'extraction de sous-chaîne, le remplacement, l'insertion, la translation, la vérification, la recherche... Il dispose même d'opérateurs pour inverser les caractères d'une chaîne, ou centrer une chaîne dans un champ. Comme il est souvent utile de traiter les chaînes sous forme de séquences de mots séparés par des espaces, le Rexx inclut des fonctions d'extraction et de comptage de ces mots.

Un emploi universel

Alors que les langages de programmation traditionnels sont conçus principalement pour l'emploi par des programmeurs professionnels, il existe toute une variété de langages visant les utilisateurs, en même temps que les professionnels. Ceux-ci sont appelés, selon le cas, langages de macro-commandes, de scripts, de batch ou d'intégration. Leur fonction n'est pas tant d'écrire des programmes d'usage général que de contrôler une application, un groupe d'applications, ou le système d'exploitation lui-même. Les langages de macro pour les tableurs et traitements de texte ainsi que les langages de scripts des programmes de télécommunications sont les plus connus. Il est intéressant de noter que ce sont les plus utilisés de tous les langages pour ordinateurs. Bien qu'il existe des exceptions heureuses, beaucoup de ces langages sont tout aussi difficiles à utiliser que les langages traditionnels. En outre, ils présentent d'autres problèmes que la simplicité. Comme le dit Bill Gates, si les langages de macros sont puissants et efficaces pour créer des programmes, ils sont limités sur trois points de base : il y en a trop, ils sont d'habitude indissociables d'une application-hôte spécifique, enfin ils n'ont ni la souplesse ni la puissance des langages traditionnels.

En revanche, si vous ne limitez pas votre horizon à la seule micro-informatique mais l'ouvrez à l'informatique au sens large, vous découvrirez que le Rexx a cerné et résolu ces problèmes il y a déjà longtemps. Il combine en effet un langage suffisamment riche et puissant par lui-même à un ensemble d'interfaces lui permettant de communiquer avec d'autres applications. En fait, les interfaces sont plus importantes à cet égard que les détails internes du langage.

L'avantage du Rexx

Ce qui distingue le Rexx des autres langages de macro-commandes est qu'il peut communiquer avec toute application implémentant les interfaces appropriées.

Ainsi, il peut servir de langage de macro unifié pour toutes les applications de ce type. Vous n'avez donc à apprendre qu'un seul langage pour écrire des procédures contrôlant autant d'applications différentes que nécessaire. C'est précisément ce qui est advenu au Rexx sous VM/CMS et, d'une façon plus spectaculaire encore, à l'ARexx des Amiga. Bien entendu, pour que ce concept fonctionne, il faut encore que les éditeurs implémentent les mêmes interfaces sur leurs applications. Par exemple, sous VM/CMS comme AmigaDOS, vous trouvez de nombreuses applications et outils de développement (éditeurs et traitements de texte, SGBD, tableurs et programmes de communication) adoptant le Rexx en guise de langage de macros.
Ce qui est encore mieux qu'un langage pouvant piloter séquentiellement plusieurs applications est un langage permettant de les contrôler simultanément, ce qui est justement le cas du Rexx. Avec un environnement multitâche, il agit comme la « colle » vous permettant de combiner des applications générales puissantes (du moins celles interfacées avec lui) sous des formes intéressantes, plus directement adaptées à vos besoins précis. Il constitue donc l'intégrateur permettant de construire des systèmes importants à partir de briques de construction plus simples. Il procure ainsi une interaction souple, mais contrôlée par l'utilisateur lui-même plutôt que par les développeurs des applications commerciales.

Franchir le mur des 640 Ko

Plusieurs limitations bien connues du DOS, particulièrement sa limite de mémoire vive à 640 Ko, ont empêché le Rexx d'y atteindre son potentiel réel. Aujourd'hui, la plupart des applications évoluées sous DOS tendent à accaparer toute la mémoire disponible. Il est même rare qu'elles laissent suffisamment de mémoire libre à un interpréteur Rexx, sans même parler d'autres applications de puissance équivalente. Ainsi, les capacités de stockage limitent au départ le concept de briques de construction que Rexx favorise si bien.
Le manque de capacités multitâches est l'autre grand problème du DOS, qui y prive le Rexx d'exprimer son potentiel. Il est significatif de remarquer qu'à la fois VM/CMS (avec ses machines virtuelles multiples) et l'AmigaDOS, où le Rexx connaît autant de succès, sont multitâches. L'importance du traitement multitâche découle du fait que des applications indépendantes, autonomes, peuvent y coexister et fonctionner simultanément pour produire ensemble les services divers pour lesquels elles ont été respectivement conçues. Et maintenant, avec le Rexx, elles peuvent être coordonnées et communiquer à travers un langage de commande commun.
Ces considérations impliquent qu'OS/2, qui supporte à la fois les traitements multitâches et de larges espaces d'adressage des mémoires, est un environnement idéal pour le Rexx. Tout ce qu'OS/2 nécessite pour intégrer le Rexx comme langage de macros unifié est une définition précise et bien documentée des interfaces nécessaires à la communication entre le Rexx et les applications individuelles. IBM procure justement ces standards d'interfaçage dans l'édition étendue d'OS/2 version 1.2 (ou 1.21). Vous y trouverez le support nécessaire pour l'interfaçage aussi bien avec le Rexx d'IBM, livré dans l'édition étendue, qu'avec le Personal Rexx de Mansfield Software. Le Personal Rexx du DOS et l'ARexx de l'AmigaDOS utilisent des interfaces équivalentes, mais pas identiques, dans leurs environnements respectifs.
Du fait même que ces interfaces sont des standards industriels documentés et publiés, chacun peut les exploiter librement pour tirer parti du Rexx comme langage de commandes. Plusieurs applications sous OS/2 qui le font sont déjà apparues, notamment le Dialog Manager d'IBM, l'éditeur de texte KEdit de Mansfield Software, mais aussi le logiciel de communications asynchrones RexxTerm de Quercus Systems. Si le précédent de ARexx sur Amiga a valeur d'exemple, une interface ARexx devrait devenir une fonction courante des applications sous OS/2.

La filière OS/2

La définition de l'interface Rexx sous OS/2 comporte plusieurs volets. Le premier et le principal est un appel au système énoncé « rexxsaa » permettant à toute application de commander à l'interpréteur Rexx l'exécution d'un programme Rexx particulier. Ce programme peut résider aussi bien sur disque qu'en mémoire (pour l'efficacité, si son appel se répète). Vous pouvez transmettre plusieurs types d'informations par l'appel rexxsaa, mais la plus importante d'entre elles est le nom de l'environnement Rexx initial.
En Rexx, un environnement est constitué de code système ou d'application, pouvant exécuter une commande appelée par une procédure Rexx. L'environnement par défaut reçoit la commande si vous ne le spécifiez pas par l'instruction Rexx address.
Sous OS/2, par exemple, l'interpréteur de commande du système, CMD.EXE, dispose d'une interface Rexx. Il exécute un fichier doté d'une extension .CMD en tant que procédure Rexx, si ce fichier comprend en en-tête un commentaire Rexx (c.à.d. quelque chose encadré par le symboles /* et */). Ceci implique que vous pouvez construire des procédures batch directement en Rexx, en plus du langage batch primitif qu'OS/2 hérite du DOS. Quand vous exécutez une commande système dans une procédure de ce genre, celle-ci est retournée à CMD.EXE dans un environnement nomme command. Vous utilisez l'instruction address soit pour envoyer une commande à un environnement spécifique, soit « à blanc », pour changer l'environnement par défaut.

Quand Rexx régit

La particularité pouvant être la plus importante de Rexx sous OS/2 est que toute application interfacée Rexx peut devenir l'environnement de commande. Ces applications se déclarent au Rexx, pour faire savoir une interface de sous-commandes Rexx (habituellement appelée « subcom interface »). Celle-ci permet à une application de recevoir et d'exécuter des commandes provenant d'une procédure Rexx. Une application de ce type n'a pas besoin de démarrer une procédure Rexx par l'appel système rexxsaa. En outre, toute bibliothèque de liens de données (DLL) du système peut se déclarer au Rexx, et exécuter des commandes d'une procédure Rexx. En d'autres termes, les noms d'environnement peuvent avoir une portée globale au sein du système. C'est cette fonctionnalité qui permet au Rexx sous OS/2 de fonctionner comme la colle d'intégration des diverses applications.
Si le processeur de « subcoms » est inclus dans une DLL, la procédure d'auto-déclaration au Rexx enregistre le nom de la DLL comme le nom de procédure du processeur. Si ce processeur fait partie d'un fichier .EXE, le nom d'environnement est local à la tâche sous laquelle s'exécute le .EXE, et seule l'adresse du processeur a besoin d'être déclarée.

Une bibliothèque

Une troisième couche de l'interfaçage au Rexx ressemble à l'interface subcom, mais permet à du code écrit dans un autre langage d'être invoqué comme une fonction directe du Rexx et non une simple commande. Le Rexx dispose en effet d'un grand nombre de fonctions internes, analogues aux librairies de routines des autres langages. Les programmes Rexx peuvent en outre définir des sous-routines internes, ou appeler d'autres programmes Rexx comme sous-routines. Enfin, ils peuvent appeler du code écrit dans d'autres langages par leur interface de fonctions externes. Comme pour l'interface subcom, les fonctions externes doivent déclarer leur nom au Rexx avant d'être utilisables. Si leur code réside dans une DLL, leur nom sera global pour OS/2, et toute procédure Rexx peut les exploiter. Elles seront automatiquement repérées dans un ordre de tri standard. Pour le code faisant partie d'un module .EXE, le nom de fonction reste interne à la tâche où s'exécute le module. Ce mécanisme permet d'appeler des librairies de routines du commerce depuis le Rexx pour des applications spéciales, exactement comme avec les librairies proposées pour d'autres langages. Toutefois, l'avantage du Rexx est que le chaînage devient dynamique et essentiellement transparent : il ne nécessite pas une étape de « linkage » statique.

Partage et service

Un quatrième aspect de l'interface Rexx pour OS/2 permet le partage de données entre une application et un programme Rexx. En utilisant l'interface dite de variables partagées, les applications peuvent lire et écrire des variables Rexx. Ceci est particulièrement utile pour transmettre de grandes quantités de données depuis ou vers une commande ou procédure externe, puisque le code de l'application peut tirer parti des variables composées du Rexx pour lire ou modifier un nombre arbitraire d'éléments d'un tableau. Le dernier point notable de l'interface Rexx concerne les routines de services d'Entrées/Sorties. L'interpréteur du langage Rexx appelle ces routines pour effectuer des services universels, comme les Entrées/Sorties d'affichage ou interceptions de clavier, les appels aux fonctions, ou l'interprétation de commandes. ■

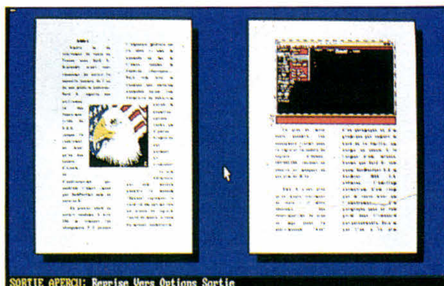
Reproduit avec la permission de *Byte*, août 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

nombre de paramètres qu'il peut interpréter.

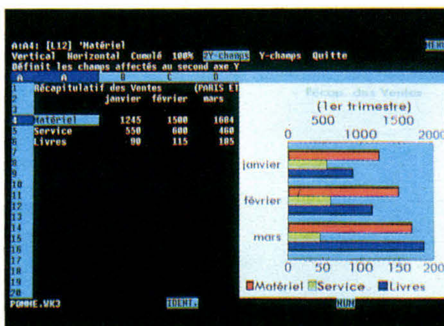
Rexx est typiquement un langage pour utilisateurs-experts. Au-delà de son niveau le plus élémentaire, son apprentissage n'a rien d'évident, et il peut se révéler ardu ou dérouter les non-programmeurs. Malgré cela, il recèle un énorme potentiel d'ouverture de l'environnement logiciel, par l'interopérabilité des applications.

Toutefois, deux éléments ont retenu le développement du Rexx en micro-informatique. D'abord, son exploitation optimale impose un système d'exploitation multitâche. S'il existe une version MS-DOS du Rexx, elle n'a pas vraiment eu de succès, même d'estime. En revanche, sous Windows ou OS/2, Rexx devrait se révéler aussi populaire que ARexx avec les Amiga. Si tous les programmes pour Amiga ne sont pas interfacés Rexx, beaucoup le sont déjà. ARexx est devenu le standard de fait pour la communication entre les applications. La dernière version 2.0 de l'AmigaDOS intègre ARexx. On peut donc prédire que la compatibilité Rexx deviendra une fonctionnalité standard des applications pour Amiga.

Le progrès peut-être le plus important des langages internes est leur reconnaissance comme des langages à part entière. S'ils sont conçus et implémentés comme des langages plutôt que comme des séquences de touches du clavier, vous pouvez parier sur leur amélioration radicale.



Lotus et Word 5 : deux des logiciels dont...



... le langage est simple d'emploi.

Les voies du futur

Ce que l'on considère comme une amélioration dépend des besoins pratiques de chacun. La scission entre les utilisateurs de base et les utilisateurs-experts ne peut que s'accentuer avec le temps. Ce clivage repose plus sur la nécessité de mieux adapter les langages utilisateur à leur rôle que sur le besoin de les rendre plus puissants (encore qu'ils augmentent de puissance à chaque nouvelle version des programmes). Les innovations comme la programmation par icônes ou l'orientation objets, et l'attention à l'égard des besoins de l'utilisateur moyen sont des tendances en progression constante. Tout particulièrement, la programmation par icônes semble attirer de plus en plus d'intérêt.

Les langages internes constituent un sous-ensemble des interfaces utilisateur et, comme tels, ils ont tendance à absorber goulûment les ressources machine. Cet état de fait va probablement s'accentuer à mesure que les ordinateurs augmentent de puissance. Pour les utilisateurs de base, cela implique une disponibilité augmentée des fenêtres, menus, icônes et autres éléments du confort. Pour les utilisateurs-experts, cela promet plus d'outils de mise au point, des éditeurs de code intégrés, et d'autres fonctions facilitant la programmation.

A mesure que les environnements multitâches vont se généraliser, les langages comme le Rexx et les fonctionnalités facilitant l'interactivité des programmes suivront. Comme les utilisateurs de tous niveaux rechercheront des liens plus étroits entre leurs applications, vous verrez probablement aussi des variantes pilotées par icônes du Rexx, ou des interfaces par icônes se superposant au Rexx pour le rendre transparent. Quelle que soit la manière dont se développeront ces tendances, une chose semble sûre : tirer la puissance maximale de vos applications nécessitera toujours de la programmation. La nuance est que cette programmation-là sera bien différente de celle d'il y a dix ans. ■

Rick Cook

Reproduit avec la permission de* Byte*, août 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

CHAQUE SAMEDI, DE 14H A 16H
AZ COMPUTER EST SUR 93.1 FM*
POUR DIALOGUER ET VOUS INFORMER
SUR LES ONDES DE RADIO ICI ET MAINTENANT
*PARIS et REGION PARISIENNE

386 SX
16 Mhz

VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de **9 982 F HT** (11 838,65 TTC)



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

386 DX
25 Mhz

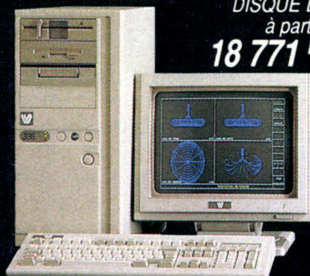
VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de **14 372 F HT** (17 045,19 TTC)



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

386 DX
33 Mhz - MC

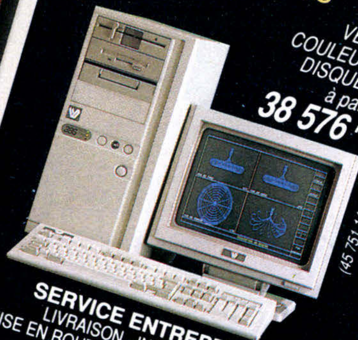
VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de **18 771 F HT** (22 262,41 TTC)



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

486
25 Mhz - MC

VERSION COULEUR avec DISQUE DUR, à partir de **38 576 F HT** (45 751,14 TTC)



SERVICE ENTREPRISE :
LIVRAISON - INSTALLATION -
MISE EN ROUTE - MAINTENANCE SUR SITE
(NOUS CONSULTER)

AZ COMPUTER 24h/24h SUR MINITEL
69 25 00 77

SERVICE-LECTEURS N° 228

Thierry Chatelain

Toutes les marques citées sont déposées - Sous réserve d'erreurs typographiques.

Photos Studio BAZIN

BATISSEZ VOTRE AVENIR SUR DU SOLIDE

286 CARACTERISTIQUES :

Boitier universel dessiné en France - Carte mère 80286/12 Mhz. avec **1 Mo** de RAM extensible - Lecteur de disquettes 5"1/4 1,2 Mo ou 3"1/2 1,44 Mo au choix - Sortie imprimante parallèle et port série - **Carte et moniteur COULEUR 14"** haute résolution VGA Clavier 102 touches - Manuel et DOS - Disque dur **20 Mo** (Option professionnelle : Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : **990,00** FHT)

9 990 F TTC

Pour l'achat d'une de ces configurations AZ COMPUTER vous offre un CADEAU d'une valeur de 1490 F TTC *



CES ORDINATEURS SONT DISPONIBLES CHEZ AZ COMPUTER

AZ COMPUTER LAFAYETTE
24, rue Lamartine - 75009 PARIS
Tél. : 42 85 23 69

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
Tél. : 40 51 04 08

AZ COMPUTER BASTILLE
35, Bd. Bourdon - 75004 PARIS
Tél. : 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 29 52/24 33

AZ COMPUTER ST LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 42 93 24 67

AZ COMPUTER MONTPARNASSE
69, rue de Vaugirard - 75006 PARIS
Tél. : 45 44 86 45

AZ COMPUTER PARIS SUD
Z.A. des Montatons - 30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
Tél. : 60 16 56 57

AZ COMPUTER LYON
44, avenue Berthelot - 69007 LYON
Tél. : 78 72 21 10

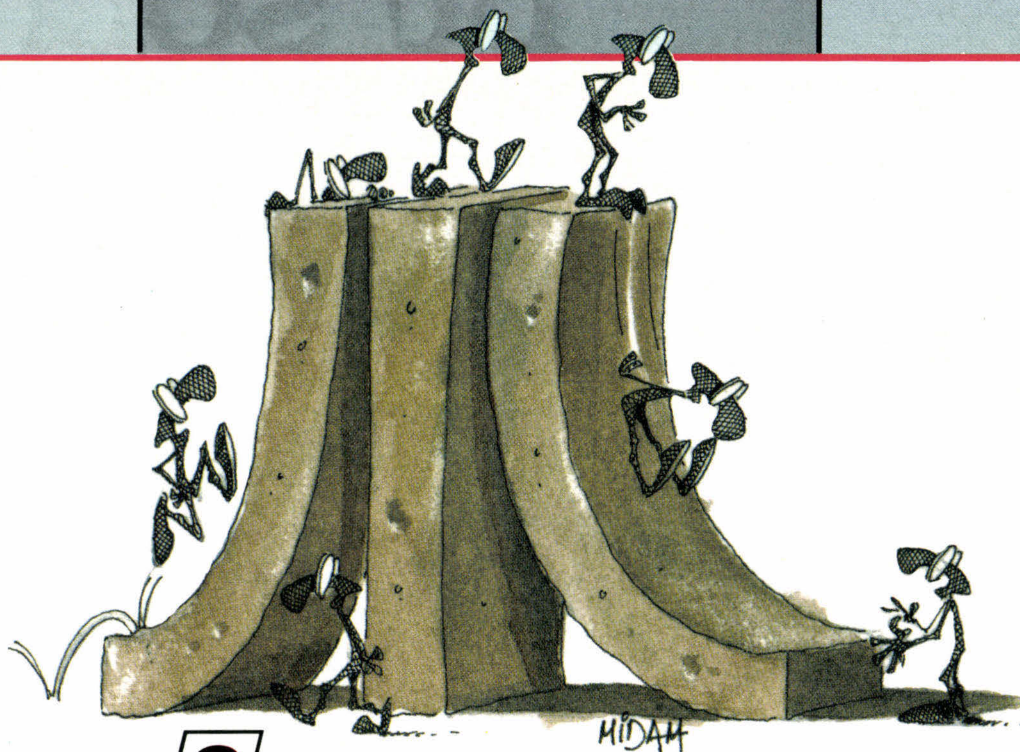
AZ COMPUTER BORDEAUX
17, cours du Chapeau Rouge
33000 BORDEAUX
Tél. : 56 51 00 25

AZ COMPUTER TOULOUSE
Tél. : 61 92 59 08

* OFFRE VALABLE DU 1/10/90 au 31/12/90 DANS TOUS LES MAGASINS AZ COMPUTER

AZ COMPUTER

ATARI



La nouveauté du mois est bien évidemment la sortie du TT, d'autant plus que les nouveaux Macintosh viennent titiller le positionnement prix (pas tout à fait quand même !) d'Atari. Côté logiciel, deux traitements de texte, le Rédacteur 3 et Calligrapher, illustrent bien tout ce que les ST, Méga et désormais TT peuvent apporter en environnement professionnel.

SOMMAIRE

Calligrapher joue le graphisme

Les traitements de texte en mode graphique n'ont jamais totalement convaincu. Calligrapher relève le défi. Il se révèle le moins lent du lot et offre, en échange de cette relative placidité, qualité d'impression et fonctions de présentation.

Calligrapher est un traitement de texte qui vise avant tout la qualité de présentation. Il s'oppose donc au Rédacteur, qui est d'abord un outil de saisie efficace. Calligrapher s'adresse à ceux qui désirent réaliser des présentations soignées, sans pour autant avoir recours à un logiciel de mise en pages. Il gère les graphismes, le multicolonnage, crée des tableaux et possède des outils de dessin. Bref, il tire parti du mode graphique. Le principal inconvénient de cette option est généralement la lenteur.

Polyvalence

Sur Atari, certains traitements de texte se révèlent presque inutilisables à cause de leur manque de vélocité. Calligrapher s'en tire plutôt bien. Afin de faciliter la saisie, il est possible de basculer en mode texte, ce qui améliore également la lisibilité. Même dans ce mode, il ne faut pas attendre des miracles, mais l'affichage parvient à suivre une frappe rapide, ce qui est le plus important. Pour le reste, pas de miracle. Les habitués du Rédacteur trouveront *scrolling,* déplacement du curseur et certains réaffichages bien lents.

Calligrapher possède une panoplie de fonctions complètes (dont le publipostage, important pour un usage bureautique), mais il ne nous semble pas adapté à la réalisation de gros documents, malgré la présence d'une fonction « chapitre » destinée à réunir plusieurs fichiers ensemble, avec numérotage des pages sur l'ensemble du nouveau document. Et, s'il est possible de créer des notes en bas de page, on ne trouve pas de création d'index ou de sommaire automatique. La taille des images importées se modifie librement, de façon homothétique ou en bloquant la largeur ou la hauteur. On regrettera l'absence de recadrage et surtout celle d'un habillage automatique par le texte.

La création de tableaux est l'un des points forts de Calligrapher.

La création des tableaux est l'un des points forts de Calligrapher. Ils sont très simplement réalisés avec le marquage par des tirets verticaux. Ainsi, grâce à plusieurs paramètres, il est facile d'obtenir la présentation désirée. La première ligne et la première colonne sont, par exemple, traitées à part du reste du tableau. Le correcteur orthographique montre une certaine perspicacité dans ses propositions, mais nous l'avons pris plusieurs fois en défaut. Sa tendance est de trouver des fautes là où il n'y en a pas. Une case « apprentissage » est heureusement à disposition. Sur 1040, il est conseillé « d'alléger » le logiciel au moment de l'installation.

Calligrapher est cependant plus à l'aise que le Rédacteur 3 sur une telle configuration, et il ne faut pas hésiter à choisir le dictionnaire afin qu'il se charge en mémoire vive. Sinon, les temps de recherche sont beaucoup trop longs, surtout en l'absence de disque dur. Calligrapher comprend un processeur d'idée. Mais je dois confesser que je suis hermétique à ce genre de produit. Ce dernier ne m'a pas plus convaincu que les autres, malgré les possibilités de relier un texte aux cases du diagramme réalisé, avec génération des titres de paragraphes et numérotation automatique.

Calligrapher est vendu dans une version protégée mais, dès réception de la carte de garantie, Upgrade renvoie une version déprotégée personnalisée, accompagnée de trois polices complémentaires, ce qui porte leur nombre à huit en standard. De nouvelles polices seront très prochainement proposées en option. Bien que fonctionnant sous Gdos, Calligrapher vectorise lui-même les polices pour l'impression, ce qui constitue l'un de ses atouts. La qualité d'impression est excellente et tire totalement parti des possibilités de chaque type d'imprimante (matricielle, jet d'encre, laser compatible HP). Signalons que l'actuelle version n'est pas compatible PostScript.

Tel qu'il est, Calligrapher se présente comme un traitement de texte polyvalent, qui évite l'utilisation d'un logiciel de mise en pages pour des présentations simples. ■

Patrice Desmedt

Pour plus d'informations cerclez 185

CALLIGRAPHER
Prix : 1 490 F TTC
Editeur : Eclectron/Upgrade Editions
Distributeur : Upgrade Editions

SERVICE-LECTEURS N° 229

Le Rédacteur 3 : tout pour le texte

Le Rédacteur 3 est un excellent traitement de texte bureautique. Il parvient à conserver la simplicité et la vitesse de son prédécesseur, tout en apportant un grand nombre de nouvelles fonctions.

La numérotation des versions est assez surprenante, puisque la version 3 est la suite (logique ?) de la version 1.98, enjambant joyeusement le n° 2 car, selon l'auteur, *« le saut quantitatif et qualitatif est tel qu'il nous a paru ambigu de changer simplement de 1.98 à 2.00 »*. Enthousiasme, quand tu nous tiens !

De nouvelles fonctions

Cette version 3 est en effet à la fois très proche et très différente de la précédente. Très proche, car le Rédacteur garde ses qualités et, avant tout, son extrême vitesse. Le ralentissement dû aux nouvelles fonctions n'est pratiquement pas perceptible. Même sur des gros fichiers, les déplacements de texte par l'ascenseur sont presque instantanés, et les recherches et remplacements sont conduits avec la plus grande célérité. Quant à l'interface utilisateur, elle reste pour une grande part inchangée. Le passage entre les deux versions peut donc se réaliser instantanément.

Pour ne pas se renier, le Rédacteur est contraint de persister dans ses options. Il est avant tout un outil de saisie de texte, avec l'absence de *Wysiwyg*, de polices écran de différentes forces de corps. Il ne gère pas non plus réellement les caractères proportionnels et ignore le multicolonnage. Le Rédacteur répond à une logique qui impose le recours à un logiciel de mise en pages pour la réalisation de présentations sophistiquées. Une option qui va à l'encontre d'une certaine mode et qui présente l'avantage de ne pas engendrer un produit de type « usine à gaz ». Rappelons également que le prix du Rédacteur ajouté à celui d'un logiciel de PAO reste largement inférieur à celui de la plupart des traitements de texte existants dans les autres environnements.

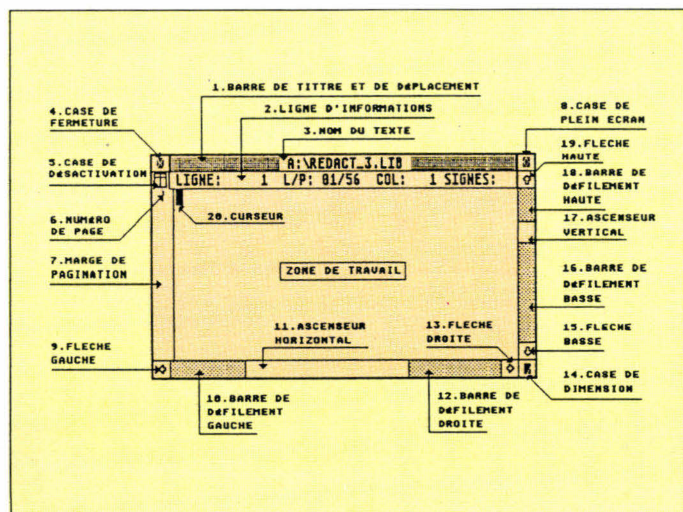
Les nouvelles fonctions sont trop nombreuses pour être toutes décrites. Quelques-unes sont très intéressantes, d'autres sont de moindre envergure, mais facilitent la tâche de l'utilisateur. Le correcteur orthographique était très attendu. Il est facile à mettre en œuvre et rapide, mais nous l'avons parfois mis en défaut. La division automatique des mots (appelé improprement ici comme ailleurs « césure ») offre les paramétrages nécessaires. La gestion des gabarits est une fonction plus originale. Il est possible d'enregistrer les paramètres de présentation d'un paragraphe (police, justification...), ce qui évite plusieurs manipulations lorsque l'on désire changer ces paramètres d'un paragraphe à l'autre.

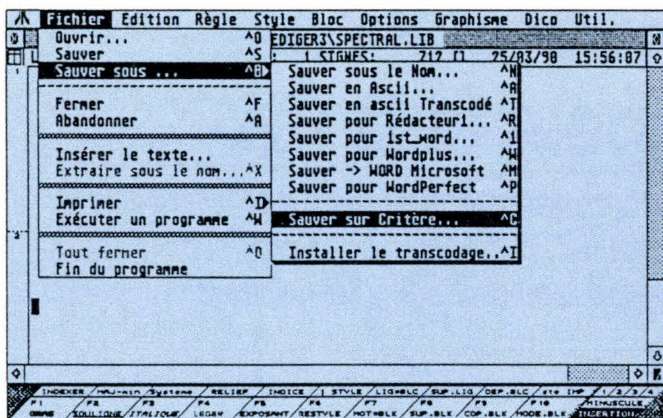
D'autres fonctions améliorent également la présentation, avec l'importation de graphismes dans un grand nombre de standards et surtout la réalisation – réellement – facile de tableaux. L'éditeur de formules mathématiques n'intéressera qu'un nombre restreint d'utilisateurs mais, pour ceux-là, par sa puissance et sa simplicité, il justifie à lui seul l'achat du logiciel. Dernier élément à mettre en avant, la présence de différentes fonctions destinées à faciliter la recherche d'un texte : résumé consultable rapidement il n'est malheureusement pas possible de créer ce résumé par un couper-coller), création d'index texte par texte et, surtout, recherche de textes sur tout ou partie d'un disque à partir de trois mots ou groupes de mots clés, sur n'importe quel type de format texte (.LIB du Rédacteur, ASCII, Word...).

Une étonnante rapidité

Les appels de notes en bas de page sont numérotés (éventuellement renumérotés) automatiquement, mais pas les notes elles-mêmes, qui sont cependant placées

Une interface graphique sophistiquée.





Des menus en cascades pour un accès immédiat aux sous-options.

dans le bon ordre. Quant aux macro-commandes (36 au maximum), elles aident à personnaliser ce traitement de texte dont le principal défaut est d'exiger un minimum de 2 Mo de mémoire vive pour tourner. Sur un 1040 ST la présence du dictionnaire interdit celle des ressources d'impression, et limite la taille du texte à une quinzaine de kilo-octets avec une seule police active et en l'absence d'accessoires.

Plusieurs bogues apparents ne sont d'ailleurs que des dépassements intempestifs de la capacité mémoire de la machine. D'autres sont de vrais bogues. Malgré plusieurs mois de tests, le Rédacteur 3.0 péchait par sa jeunesse. Deux mois après sa sortie, les premiers utilisateurs ont aidé au débogage, et la version 3.02 a déjà été envoyée aux possesseurs référencés du produit. Cette rapidité du développeur est louable, il est seulement regrettable qu'elle soit nécessaire !

Avec le Rédacteur 3, les Mégas ST 2 et 4 disposent d'un traitement de texte qui a su éviter le chant des sirènes d'une certaine forme de sophistication graphique, pour conserver son étonnante rapidité tout en offrant les principales fonctions exigées sur un produit à usage principalement bureautique. ■

Patrice Desmedt

Pour plus d'informations cerclez 184

LE REDACTEUR 3

Prix : 990 F
Editeur : Epigraph
(31000 Toulouse)

ENSEIGNEMENT - PROJETS APPLICATIONS

MPF 1 PLUS
μP Z-80

8 Ko ROM, 4 Ko RAM (extensible).
Clavier QUERTY 49 touches avec "BIP".
Affichage alphanumérique 20 caractères (buffer d'entrée de 40 caractères).
Interface K7, connecteur de sortie.
Editeur, Assembleur, Debugger résidents (pointeurs, messages d'erreurs, table des symboles, etc.).
Extensions : 4 Ko ou 8 Ko EPROM, 8 Ko RAM (6264).
Livré complet, avec alimentation, manuels techniques en français, listing source du moniteur.
Autre version : MPF 1 B (système hexadécimal).

MICROKIT II
μP 6809

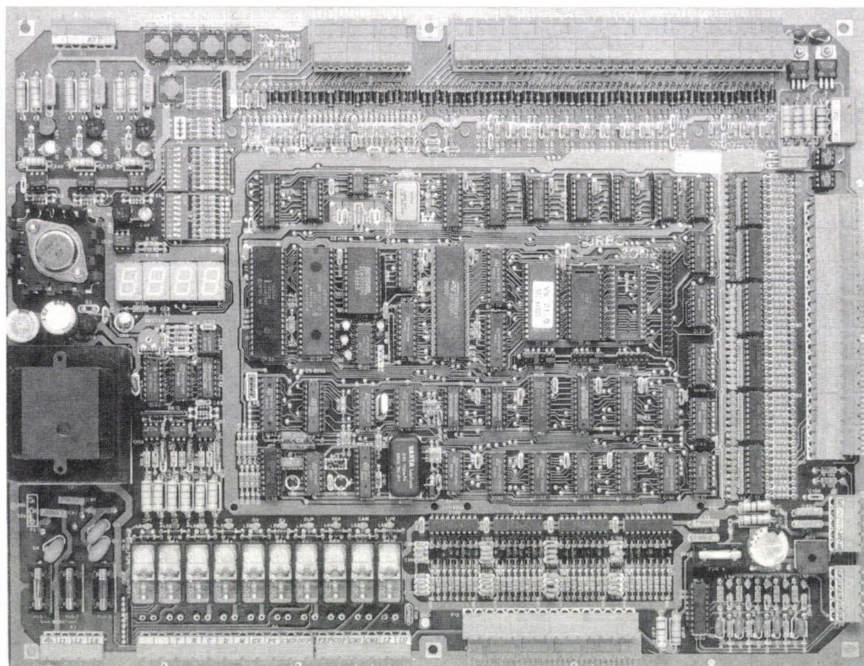
Mémoire vive 2 Koctets.
Mémoire morte 2 Koctets.
Affichage par afficheurs 7 segments.
Clavier 29 touches.
Bus d'extension sur connecteur DIN 41642.
Chargement et sauvegarde sur magnétophone.
Bloc secteur séparé.
Livré avec manuel, schéma et listing ROM moniteur commenté en français.

FLIGHT 68 K
μP 68000

Se connecte sur un terminal.
BUS G-64 pour utilisation et mise au point de cartes extension.
Deux connecteurs ressortant les ports E/S ou Timer du P.I.T.
Deux connecteurs RS 232, dont un pour liaison avec un terminal.
Moniteur 32 Ko extensible à 128 Ko.
Mémoire vive 16 Ko, extensible à 64 Ko.
Livré avec manuels et alimentation séparée.

Z.M.C. 75 Grande Rue
60580 Coye-la-Forêt
Tél. (16) 44 58 69 00 - Fax (16) 44 58 75 23

BON A RETOURNER A Z.M.C. MS 12/90
Veuillez me faire parvenir votre documentation et tarif sur :
☐ Z-80 ☐ 6809 ☐ 68000
NOM ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....



Platine d'automatismes réalisée par ASFORTEC.

ETUDES PROTOTYPES FABRICATION

- ETUDES
- DEVELOPPEMENT
- INDUSTRIALISATION
- FABRICATION
- REALISATIONS :
  - Acquisitions, traitement, régulation
  - Contrôle de processus
  - Automates
  - Banc de tests
  - Cartes microprocesseur

ASFORTEC, VOTRE PARTENAIRE.

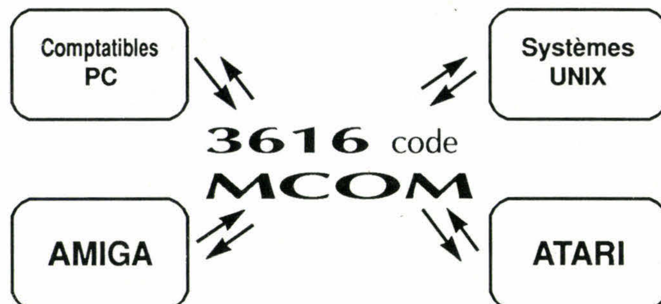
SERVICE-LECTEURS N° 231

ASFORTEC 75 Grande Rue
60580 Coye-la-Forêt
Tél. : (16) 44 58 68 67 - Fax : (16) 44 58 75 23

Pour en savoir plus veuillez renvoyer ce coupon à ASFORTEC
Société : .... M. ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....
MS 12/90

TECHNIQUES VISUELLES - 16 (1) 47 70 68 36

Téléchargez!



Téléchargement à double sens. Stockage sur réseau TELETEL.
Boites aux lettes binaires. Dialogue en intelligence artificielle.
New, freeware.

services en français et anglais

Téléchargement à 4,7 Ko.
Plus de 3000 logiciels.

Accès international
20 . 80 / 76 / 020 / 367

Coût 0,98 F/mn

UNIX est une marque déposée par ATT. AMIGA par commodore.

SERVICE-LECTEURS N° 232

COMPO PYRENEES
ELECTRONIQUE INFORMATIQUE

302, rue des Pyrénées
75020 PARIS - M° : Jourdain
Tél. : (1) 43.49.32.30
Fax : (1) 43.49.42.91
ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30
Conditions spéciales aux administrations, industries, écoles, etc.
VENTE PAR CORRESPONDANCE minimum 50 F
1 kg = + 25 F de port - de 1 à 3 kg = + 38 F de port FRANCE METROPOLITAINE

NOUVEAU ! Dans le 20e consommables et accessoires informatiques

PRIX EN BAISSE — **DISQUETTES** (Prix unitaire TTC) — PRIX EN BAISSE

Verbatim DataLife

5" 1/4 DFDD 360 Ko	**6,50**
5" 1/4 DFMD 1,2 Mo	**11,40**
3" 1/2 DFDD 720 Ko	**9,50**
3" 1/2 DFHD 1,44 Mo	**16,50**

JVC

5" 1/4 DFDD 360 Ko	**4,90**
5" 1/4 DFMD 1,2 Mo	**8,30**
3" 1/2 DFDD 720 Ko	**7,90**
3" 1/2 DFHD 1,44 Mo	**15,50**

SONY

5" 1/4 DFDD 360 Ko	**6,90**
5" 1/4 DFHD 1,2 Mo	**11,50**
3" 1/2 DFDD 720 Ko	**9,50**
3" 1/2 DFHD 1,44 Mo	**17,60**

Fuji Couleur

5" 1/4 DFDD 360 Ko	**6,50**
5" 1/4 DFHD 1,2 Mo	**11,90**
3" 1/2 DFDD 720 Ko	**10,50**
3" 1/2 DFHD 1,44 Mo	**19,80**

maxell.

5" 1/4 DFDD 360 Ko 48 TPI	**6,30**
5" 1/4 DFDD 360 Ko 96 TPI	**8,80**
5" 1/4 DFHD 1,2 Mo	**11,50**
3" 1/2 DFDD 720 Ko	**9,60**
3" 1/2 DFHD 1,44 Mo	**19,50**
3" C F2	**19,50**

3M

5" 1/4 DFDD 360 Ko	**7,50**
5" 1/4 DFHD 1,2 Mo	**12,70**
3" 1/2 DFDD 720 Ko	**11,00**
3" 1/2 DFHD 1,44 Mo	**21,50**

GRATUIT : une boîte de rangement 50 × 5 1/4 ou 40 × 3 1/2 pour tout achat ou commande de 50 disquettes 5 1/4 ou 40 disquettes 3 1/2. Offre valable sur les disquettes Verbatim, Maxell, Sony, Fuji, JVC, 3M, jusqu'au 15.12.90. Par correspondance + 38 F pour le port.

DISQUETTES NEUTRES (Prix unitaire TTC)
100 % certifiées, boîte blanche + pochettes + étiquettes.

5" 1/4 DFDD 360 Ko	**1,95**
3 1/2 DFDD 720 Mo	**4,95**
5 1/4 DFHD 1,2 Mo	**4,90**
3" 1/2 DFHD 1,44 Mo	**10,00**

BOITES DE RANGEMENT

10 disquettes 5" 1/4 ou 3 1/2	**15,00**
50 disquettes 5" 1/4	**55,00**
40 disquettes 3" 1/2	**55,00**
100 disquettes 5" 1/4	**69,00**
80 disquettes 3" 1/2	**69,00**

RUBANS D'IMPRIMANTES - BANDES MAGNETIQUES - CASSETTES SAUVEGARDE - LISTINGS - CONNECTIQUE - MEMOIRES - CARTES D'EXTENSION - NOUS CONTACTER

CARTOUCHES NUMERIQUES

3M

		Prix unitaire TTC à l'unité	par 5
DC 300 XLP	45 Mo	**220 F**	**194 F**
DC 600 A	60 Mo	**232 F**	**204 F**
DC 600 XTD	150 Mo	**260 F**	**229 F**
DC 2000	40 Mo	**198 F**	**176 F**

SOURIS DEXXA DLX
100 % compatible Microsoft résolution adaptable au logiciel de 50 à 750 dpi avec tapis + adaptateur 9/25 + driver avec Popu Menu .... **279 F**

SOURIS DEXXA DLX
+ programme PAINT IT de dessin .... **339 F**

SOURIS PILOT LOGITECH + Paintshow Plus
100 % compatible Microsoft Résolution de 30 à 12 000 dpi .. **450 F**

SOURIS POUR ATARI ST
résolution 200 dpi .... **225 F**

SOURIS POUR AMIGA
résolution 200 dpi .... **245 F**

Tapis souris antistatique ...... **35 F**

Carte extension de mémoire 512 Ko pour **AMIGA 500** 120 ms **590 F**

Carte interface **JOYSTICK** pour PC
2 ports + **JOYSTICK M5** ...... **290 F**

CABLES

Câble imprimante PC 25 M/36 M, 1,80 m	**48 F**
Câble Centronics 36 M/36 M, 1,80 m	**50 F**
Câble série 25 M/25 M ou 25 M/25 F, 1,80 m	**48 F**

NOUVEAU
DATA SWITCH AUTOMATIQUE
Pour connecter 4 ordinateurs sur 2 imprimantes. Sélection des données par autoscan ou soft code version parallèle : 6 ports parallèles. Version série : 4 ports série à 1 port parallèle et 1 port série.



990 F Port 35 F

CONNECTIQUE

Adaptateur 9 F/25 M avec câble 15 cm	**35 F**
Adaptateur 9 M/25 M, 9 F/25 M	**39 F**
Adaptateur souris pour PS/2 mini Din 6 br./SubD 9 br. M	**48 F**
Changeur de genre Centronics 36 F/36 F, 36 M/36 M	**55 F**
Changeur de genre **RS232** miniature : 25 M/25 M, 25 F/25 F, 9 M/9 M, 9 F/9 F	**45 F**
Jumper box **RS232** M/F	**49 F**
Cordon Minitel PC/ATARI/AMIGA 2 m	**89 F**
Cordon Minitel Apple, McIntosh 2 m	**70 F**
Cordon Minitel Amstrad 21 m	**78 F**
Kit pour réseau local « Apple Talk »	**435 F**
Mini testeur RS232 7 lignes M/F	**99 F**

BOITIERS DE COMMUTATION

Manuel
2 voies IE/2S ou 2E/IS
Série ou parallèle .... **195 F**

Manuel
4 voies IE/4S ou 4E/IS
Série ou parallèle .... **290 F**

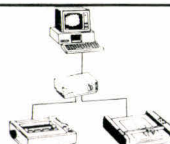
Manuel
croisé 2E/2S reversibles
Série ou parallèle .... **290 F**

Switch de poche manuel compact
IE/2S ou 2E/IS
Série ou parallèle .... **250 F**

Mini-Data Switch automatique compact
2E/IS parallèle .... **490 F**

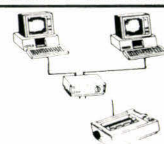
Modèle en version SubD
9 broches, 15 broches HD . **Nous contacter**

Data Switch manuel



2 voies série ou parallèle
+ **2 câbles de liaison**

265 F Port 35 F



SERVICE-LECTEURS N° 233

ATARI TT : LA PUISSANCE, POUR QUOI FAIRE ?

Avec son 68030 à 32 MHz et son coprocesseur arithmétique, le TT va vite. Avec son interface SCSI et son bus VME, il s'ouvre aux standards. Reste aux logiciels à tirer pleinement parti de cette machine. Ils constituent actuellement sa principale faiblesse.



Pour une utilisation professionnelle, la station de PAO Atari TT.

Avec le TT, Atari lance un nouveau défi. Celui de l'implantation et de la réussite dans un milieu complètement professionnel. Inutile de jouer les pessimistes à outrance. Depuis le lancement du ST, en 1985, l'échec d'Atari a été maintes et maintes fois annoncé. En vain. Le ST a pris sa place. Avec 350 000 machines vendues en France, il se situe à une place très honorable. Mais il est vrai que ces ST sont surtout des 520 et 1040 utilisés de façon domestique. Les Mega sont encore rares en entreprise. Or le TT, si l'on excepte quelques passionnés, est une machine pour l'entreprise. Elle offre un gros atout mais souffre d'un handicap.

Cet ordinateur est très rapide, ouvert aux standards en ce qui concerne les périphériques et d'un rapport performance/prix sans concurrence, y compris face au nouveau « Mac II du pauvre », le Macintosh IIsi, plus cher d'environ 7 000 F à configuration égale, et moins performant. Mais il souffre d'une offre logicielle peu étoffée, sans nom célèbre pouvant faire office de locomotive. Ce frein est en partie psychologique, car il existe de bons logiciels aux performances suffisantes pour la majorité des utilisateurs. Il est cependant bien réel.

Mais revenons au matériel lui-même. Extérieurement, le TT a choisi une certaine discrétion, malgré une largeur importante. Son clavier reprend la disposition de celui d'un Mega ST, mais les touches ont été redessinées. Le TT est livré en standard prêt à l'emploi. Son système d'exploitation reste comme sur les ST en mémoire morte, la carte graphique est intégrée, le processeur 68030 à 32 MHz est accompagné de son coprocesseur arithmétique 68882.

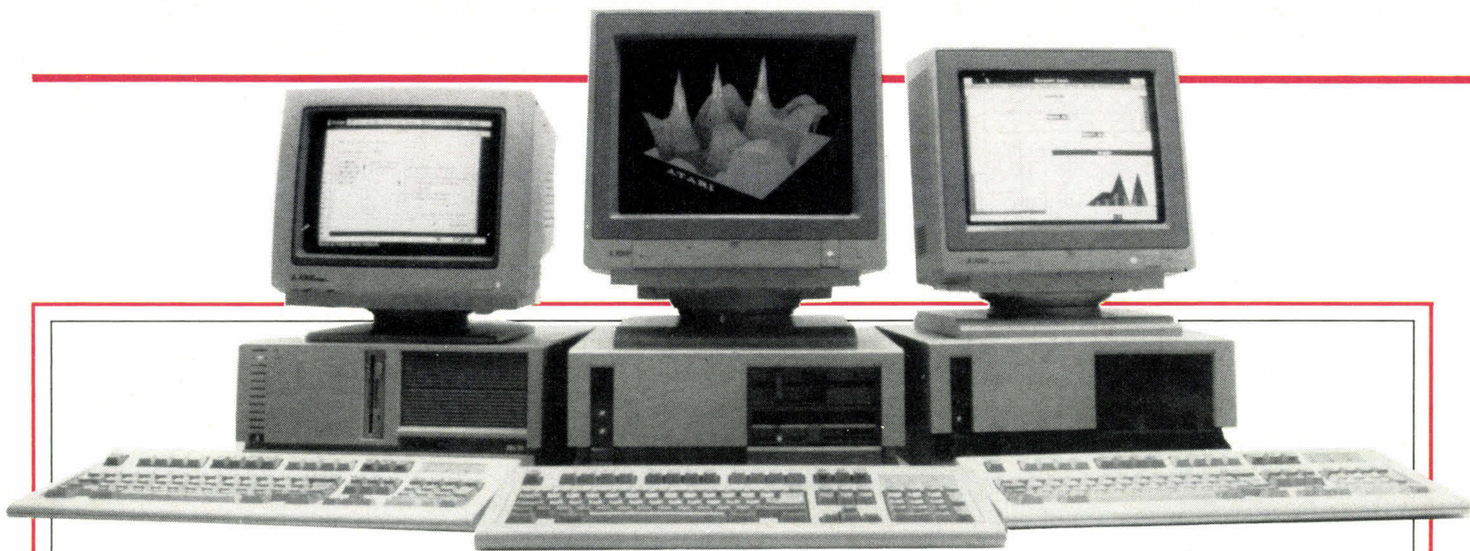
Le TT existe actuellement en deux versions, l'une avec 2 Mo de mémoire vive, suffisante pour être utilisée comme un « super ST » avec des logiciels bureautiques, l'autre avec 8 Mo de mémoire vive, pour tirer pleinement parti des logiciels de PAO, CAO... tout en pouvant imprimer l'âme en paix. Le disque dur 48 Mo 28 ms à la norme SCSI est livré d'office.

Il est malheureusement horriblement bruyant, alors que celui du Stacy, le ST portable, est un modèle de silence ! Souhaitons que des revendeurs prendront l'initiative d'offrir d'autres choix parmi les nombreux disques SCSI 3,5'' demi-hauteur du marché, en attendant l'arrivée d'autres propositions de la part d'Atari France. La présence d'une mémoire cache pour le disque optimise les temps d'accès.

La présence d'une interface SCSI présente un avantage annexe. Il n'est plus indispensable d'allumer l'imprimante laser pour pouvoir utiliser le disque dur. Il suffit, pour qu'elle soit reconnue par le système, de l'allumer en même temps que l'unité centrale, puis de l'éteindre. Il n'y aura plus qu'à la relancer en cas de besoin. Entre-temps, on aura gagné quelques décibels dans le fond sonore, la discrétion de la SLM 804, même au repos, n'étant pas son fort.

Graphisme VGA

Disque SCSI donc, mais également écran VGA et bus VME. Le TT, s'il garde son système d'exploitation, s'ouvre sur les standards, tout en gardant une compatibilité ascendante avec les modèles précédents. Il possède six modes graphiques. Les trois du ST sont conservés, 320 × 200 en 16 couleurs parmi 4 096 ; 640 × 200 en 4 couleurs et 640 × 400 en 2 couleurs, au lieu du monochrome.



ATARI A TOUS PRIX

L'arrivée du TT et la spectaculaire baisse des prix sur les nouveaux Macintosh d'Apple ont poussé Atari à revoir les prix de l'ensemble de sa gamme.

Gamme ST

520 ST sans moniteur : 3 290 F TTC (2 774 F HT)
1040 ST sans moniteur : 3 990 TTC (3 364 F HT)
1040 ST avec moniteur monochrome : 4 990 F TTC (4 207 F HT)
1040 ST avec moniteur couleur : 6 290 F TTC (5 300 F HT)
Megapage 30 (Mega 1 avec disque dur 30 Mo, logiciels Le Rédacteur et Timeworks) : 6 950 F HT
Megapage bureautique avec disque dur 30 Mo (Mega 1 avec les logiciels Le Rédacteur, Timeworks, LDW Power, Adimens et Emulcom 3) : 8 423 F HT
Mega ST4 avec disque dur 30 Mo : 9 950 F HT
Megapage Laser (Mega ST4, imprimante laser SLM 804, logiciels Le Rédacteur et Timeworks) : 22 950 F HT.

Gamme TT (toutes configurations avec disque dur SCSI 48 Mo 28 ms et coprocesseur arithmétique intégré)

TT030/2 40 (2 Mo de mémoire vive) : 16 950 F HT
TT030/8 40 (8 Mo de mémoire vive) : 21 950 F HT
Moniteur VGA monochrome 14" : 1 950 F HT
Moniteur VGA couleur 14" : 4 950 F HT
Moniteur monochrome 19" (1 280 x 960) : 8 950 F HT
Imprimante laser SLM 605 (6 pages par minute) : 9 450 F HT
Station PAO (TT030/40, écran haute résolution, imprimante laser SLM 605, logiciels Calamus, Outline Art et Fonteditor) : 45 000 F HT. ■

Ce duochrome présente l'avantage de pouvoir choisir le meilleur couple en fonction de l'éclairage, et de s'adapter immédiatement aux exigences de certaines grandes entreprises et administrations qui imposent une couleur de caractères et une de fond. Grâce à ces modes, tous les logiciels pour ST devraient théoriquement tourner... à condition que ceux-ci respectent les normes de programmation. Ce qui n'est pas toujours le cas. Les éditeurs sont actuellement en train de modifier leurs principaux logiciels afin de les rendre compatibles avec le TT (cf. **« Les logiciels compatibles TT »**).

Les trois autres modes graphiques sont propres au TT. 320 × 480 en 256 couleurs parmi 4 096 ; 640 × 480 en 16 couleurs (soit un VGA amélioré) et 1 280 × 960 en monochrome avec l'écran double page. Ces performances ne sont pas exceptionnelles, mais elles sont en net progrès par rapport au ST et très suffisantes pour une utilisation bureautique. Elles laissent, à l'exception du grand écran, le choix du moniteur, puisque de nombreuses marques proposent des modèles VGA.

Sur ce plan, le TT ne rivalise pas avec les Mac IIsi et IIci. Ces derniers offrent, en effet, des résolutions équivalentes mais avec un plus grand nombre de couleurs. Le TT ne possède que deux tailles de mémoire écran. 32 Ko pour les modes ST et 150 Ko pour les modes TT. La présence du bus VME facilitera l'arrivée de cartes graphiques performantes. Mais il faudra alors que les logiciels les supportent.

Du côté des interfaces et des connecteurs, le TT est très complet, puisque l'on trouve, outre le bus VME qui permet d'installer une carte en interne ou un rack externe, des interfaces SCSI, réseau (connecteur compatible LocalTalk), DMA/ACSI, série asynchrone (avec deux connecteurs), série synchrone (avec deux connecteurs), parallèle, Midi. On trouve également deux prises audio pour une sortie stéréo ainsi que deux ports souris/manette de jeu. On peut donc utiliser sur le TT les anciens disques durs ST ainsi que les imprimantes laser Atari.

Le système d'exploitation TOS saute directement à sa version 3.0 (1.4 sur les STE actuels) et occupe désormais 512 Ko. Pratiquement, l'utilisateur profite d'un panneau de contrôle plus complet et d'un bureau Gem plus performant, avec, par exemple, la réorganisation des icônes pour occuper au mieux la fenêtre. Courant 1991, le TT recevra Unix System V version 4 d'Unisoft, avec le standard Motif, X Windows 11.3, Wish et X Facemaker de NSL et Soft PC d'Insigna.

Le lecteur de disquettes interne reste curieusement un 3''1/2 720 Ko, alors que le 1,44 Mo s'est imposé dans le monde PC. L'explication est d'une navrante banalité. Western Digital, le fournisseur d'Atari, n'a toujours pas de contrôleur adapté respectant scrupuleusement le TOS. Cette situation devrait évoluer dans les mois à venir.

A la hauteur des espérances

Reste l'un des éléments essentiels, les performances effectives de la machine. Elles ne déçoivent pas, alors même que les logiciels ne sont pas encore optimisés pour le TT, particulièrement en ce qui concerne le coprocesseur. Selon les cas, le temps de traitement sera divisé de quatre à huit fois. Seul l'affichage pur peut décevoir. En fait, l'amélioration portant à la fois sur la définition et sur le nombre de couleurs, les calculs sont beaucoup

plus importants en mode TT. L'accélération est donc bien réelle.

Pour les applications bureautiques, le TT gomme pratiquement les temps d'attente. Le Rédacteur, déjà très rapide, devient une bête de course. Il faut s'adapter pour l'utilisation du *scrolling* ou l'effacement simple. Quelle que soit la taille du fichier, les manipulations avec l'ascenseur sont instantanées. Les recherches-remplacements, même nombreuses et complexes, ne demandent que quelques secondes (5 s pour 109 remplacements de « et » par « etetet », ce qui oblige à un reformatage, sur un texte de 30 000 signes). Quant aux logiciels de traitement de texte graphique, ils vont enfin être utilisables !

Le tableur LDW Power profite largement du gain de puissance. Les recalculs sur de grands tableaux sont réalisés environ huit fois plus vite que sur un ST. Calamus est lui aussi très à l'aise. Les réaffichages, même avec un très fort grossissement, sont réellement très rapides. L'offre PAO Atari est donc intéressante, à la fois pour son prix (45 000 F HT pour une station complète avec imprimante et écran double page) et pour ses performances. La version couleur de Calámus est en cours de finalisation. Elle comprendra une réelle séparation des couleurs et l'intégration de certaines fonctions d'Outline Art.

Reste l'impression, où la vitesse du TT apporte un indéniable avantage. L'imprimante laser Atari ne possède en effet ni mémoire ni processeur, et est entièrement pilotée par l'ordinateur. Les temps de calcul sont donc très réduits. Avec Calamus, les résultats sont spectaculaires. Ce logiciel possède son propre langage de description de page, optimisé pour l'impression sur la laser Atari. Le calcul d'une page assez simple demande moins de 10 s. Sur ce plan, PostScript est très loin derrière. Sur d'autres imprimantes, par exemple des compatibles HP Laserjet, les résultats seront légèrement en retrait tout en restant excellents.

Le TT emportera l'adhésion des utilisateurs professionnels du ST. Pour un prix très raisonnable, ils obtiendront un gain de performances spectaculaires. Pour les autres, le TT est surtout compétitif pour des applications de PAO et de CAO, l'offre logicielle d'Human Technologie étant aujourd'hui très complète et au niveau des meilleurs logiciels pour micro-ordinateurs, tous standards confondus. Dans les autres domaines, il manque encore des logiciels prestigieux, pouvant servir de locomotive. Et, du point de vue matériel, il manque les cartes graphiques qui transformeront le TT en véritable station graphique. ■

Patrice Desmedt



Des performances spectaculaires.

LES LOGICIELS COMPATIBLES TT

La plupart des logiciels tournent sans difficulté sur TT, dans l'un des modes graphiques du ST. Cette compatibilité n'exclut pas le développement ultérieur de versions TT qui tireraient pleinement parti des caractéristiques de la machine (graphisme, coprocesseur arithmétique). Voici donc une liste – non exhaustive – des logiciels à usage professionnel à leur aise sur le TT :
Chez Arobace, le tableur KSpread 4 et la gestion Gestock ainsi que les versions TT de Codekey (éditeur de macrocommandes et de son programme annexe Hotwire) tournent sur le TT. Calamus (Atari France) et Outline sont directement compatibles. Des versions TT couleurs sont en cours de finalisation.
Chez Upgrade, seuls les logiciels de dessin Arabesque, celui de conversion vectorielle Convector et le tableur LDW Power tournent sans problème sur le TT. Publishing Partner Master peut être utilisé uniquement en mode graphique ST avec un grand écran pour ST. Une version TT est en cours de développement, tout comme pour Calligrapher. Quant à l'antique Publishing Partner, il ne connaîtra jamais l'ivresse de la haute vitesse.
L'ensemble des logiciels de CAO d'Human Technologies ont été adaptés pour le TT (Dynaccad, ZZ-Volume, ZZ-3D). Les anciens clients doivent se mettre en rapport avec l'éditeur. Le SGBD dBMan V est également compatible TT. ■

LES CENTRES DE COMPETENCE ET DE CONSEIL ATARI BUSINESS

On ne vend pas un TT comme un 520... Atari homologue donc des revendeurs pour la distribution du TT. Voici la première liste des heureux élus.

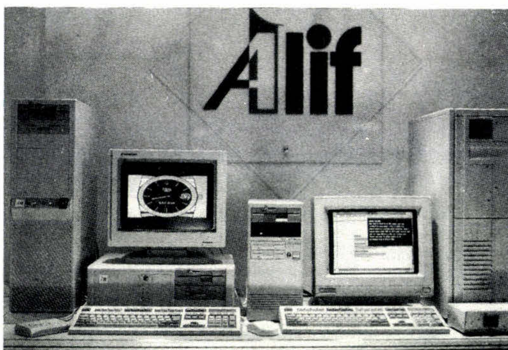
A Paris : *Calson, Dynafax, Intelcom, Microvidéo Pro, SLJ, Ultima.*

En banlieue et région parisienne : *Caim (Maison-Alfort), MG Informatique (Meaux), Propulse (Mantes-la-Ville), Scap (Saint-Denis), Synergie et Communication (Melun).*

En province : *Informatique et Nature (Cabannes), Tag (Balma), Agir Conseil (Bernay), Laser IBS (Béziers), Microvidéo (Bordeaux), Janal (Grenoble), Ultima & HB (Lille), Majuscule (Lyon), NSI (Marseille), MS Diffusion (Mulhouse), Micronaute (Nantes), Abscisse (Reims), Micro C (Rennes), Service Computer (Rouen), Atrium (Toulouse), Microvidéo (Tours), Micro Avenir (Valence), Clé CITTN (Villeneuve-d'Asq), Micro Avenir (Voiron).* ■

ILS NOUS FONT CONFIANCE

S.N.C.F. - ATOCHEM - ALCATEL - SLIGOS - COMPUTERLAND - RANDOM - BANQUE DE FRANCE - B.P.C. - CRÉDIT AGRICOLE - CRÉDIT DU NORD - BCEAO - BID - RTL - VALENTINE - FRANCE TELECOM - MINISTÈRE DE LA DÉFENSE - ÉDUCATION NATIONALE - CNRS - AFPA - INRA - UNESCO





(Nouvelle adresse - 400 m²)
76, rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22
Fax : 43.70.71.66
(RER Nation ou M° Maraichers)

REVENDEUR AGRÉÉ :
TURBO PROJECT
14, rue Groussay
78120 RAMBOUILLET
Tél. : 34.83.81.18
Fax : 34.83.37.97

Alif vous offre les **meilleurs prix** du marché

Alif vous **livre rapidement** sur toute la France

Alif **sélectionne** rigoureusement ses produits

CONFIGURATIONS (carte + moniteur inclus)	Disque dur	Mono type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 x 481	Couleur Multisync 1024 x 768
ATurbo 286 PRO 1200 Boîtier Baby - CM 286/12 MHz 1 Mo RAM - Série // Lecteur 5¼ ou 3½ HD Clavier 102 touches	20 Mo	5490TTC	6290TTC	7590TTC	9690TTC
	40 Mo (28 ms)	5790TTC	6590TTC	7890TTC	9990TTC
	75 Mo (18 ms)	7590TTC	8490TTC	9690TTC	11890TTC
ATurbo 386 Pro 1600 SX idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 16 MHz SX	40 Mo (28 ms)	7790TTC	8590TTC	9890TTC	11990TTC
	75 Mo (18 ms)	9590TTC	10390TTC	11690TTC	13790TTC
	105 Mo (18 ms)	10290TTC	11090TTC	12390TTC	14490TTC
ATurbo 386 Pro 2000 idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 20 MHz	40 Mo (28 ms)	10490TTC	11410TTC	12810TTC	15080TTC
	75 Mo (18 ms)	12510TTC	13430TTC	14830TTC	17090TTC
	105 Mo (18 ms)	13310TTC	14230TTC	15630TTC	17890TTC
	160 Mo (18 ms)	17030TTC	17940TTC	19350TTC	21610TTC
ATurbo 386 Pro 2500 idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 25 MHz	40 Mo (28 ms)	11230TTC	12150TTC	13550TTC	15820TTC
	75 Mo (18 ms)	13250TTC	14170TTC	15170TTC	17830TTC
	105 Mo (18 ms)	14050TTC	14970TTC	16370TTC	18630TTC
	160 Mo (16 ms)	17770TTC	18680TTC	20090TTC	22350TTC
ATurbo 386 Pro 2500 + Boîtier vertical (6 emplacements 1/2 hauteur) - CM 386, 25 MHz + RAM cache 2 Mo RAM - Série // Lecteur 5¼ ou 3½ HD Clavier 102 touches	40 Mo (28 ms)	14300TTC	15200TTC	16600TTC	18850TTC
	75 Mo (18 ms)	16300TTC	17200TTC	18650TTC	20900TTC
	105 Mo (18 ms)	17100TTC	18000TTC	19450TTC	21800TTC
	160 Mo (16 ms)	20800TTC	21750TTC	23150TTC	25400TTC
	330 Mo (16 ms)	24950TTC	25900TTC	27300TTC	29600TTC
	660 Mo (16 ms)	30150TTC	31050TTC	32500TTC	34700TTC
ATurbo 386 Pro 3300 idem ci-dessus sauf : Carte mère 386, 33 MHz	40 Mo (28 ms)	17300TTC	18150TTC	19500TTC	21850TTC
	75 Mo (18 ms)	19250TTC	20200TTC	21600TTC	23850TTC
	105 Mo (18 ms)	20050TTC	20960TTC	22400TTC	24650TTC
	160 Mo (16 ms)	23800TTC	24700TTC	26100TTC	28350TTC
	330 Mo (16 ms)	27950TTC	28850TTC	30250TTC	32500TTC
	660 Mo (16 ms)	33100TTC	33990TTC	35400TTC	37650TTC
ATurbo 486 Pro 2500 idem ci-dessus sauf : Carte mère 486, 25 MHz + RAM cache	105 Mo (18 ms)	34100TTC	35000TTC	36400TTC	38700TTC
	160 Mo (16 ms)	37800TTC	38700TTC	40100TTC	42400TTC
	330 Mo (16 ms)	42000TTC	42900TTC	44300TTC	46500TTC
	660 Mo (16 ms)	47100TTC	48000TTC	49400TTC	51700TTC

OPTIONS : MS DOS (4.01) **890 F** - OS/2 : **N.C.** - Xenix : **N.C.** - 2ᵉ lecteur **790 F** - 1 Mo sup. : **890 F** - Ext. 512 Ko VGA : **490 F** - Boîtier Mini tour : **490 F** - (Grand) : **990 F** - Souris + : **390 F** - (Pro) **890 F** - Tapis souris **75 F**

Co-processeurs : (287) : **1990 F** - (387 SX) : **2690 F** - (387-20) : **3390 F** - (387-25) : **4390 F** - 387-33) : **4990 F**

CALCULEZ VOUS-MÊME !!!

Pour le prix d'une configuration de base chez nos « confrères », **Alif** vous offre :

- 1 assemblage de qualité et 72 h de tests,
- 2 Mo RAM (4Mo pour les 386-25+ et 386-33),
- 2 lecteurs : 5¼ 1,2 Mo + 3½ 1,44 Mo,
- Disque dur 40 Mo 28 ms (75 Mo 18 ms pour 386-25+ et 386-33),
- Carte VGA 16 bits + écran couleur VGA 14",
- 1 souris « Full » compatible Microsoft.

Votre configuration complète pour :

- 286, 12 MHz **9690F TTC** **seulement !**
- 386, 16 MHz (SX) **11690F TTC** **seulement !**
- 386, 20 MHz **14990F TTC** **seulement !**
- 386, 25 MHz **15390F TTC** **seulement !**

idem sauf

4 Mo RAM + Disque 75 Mo 18 ms + RAM cache

- 386, 25 MHz (cache) **21150F TTC** **seulement !**
- 386, 33 MHz (cache) **24100F TTC** **seulement !**

VU A LA TELE



NOTE BOOK COMMODORE

Petit & léger : 3,2 kg (312 x 254 x 51,5)
Puissant : – Intel 80 C 286 à 12,5 MHz
– 1 Mo RAM ext. 5 Mo.
– Lecteur 3 1/2 1,44 Mo.
– Disque dur 20 Mo 23 ms.
Fonctionnel : – Écran VGA LCD rétro éclairé.
– Clavier 83 touches.
Autonome : – 2 à 6 H.
– Alimentation secteur bivoltage. (utilisation dans le monde entier).
Opérationnel : – MS DOS 4.01 + GW BASIC.

PRIX PUBLIC : **23790F TTC** PRIX ALIF : **19990F TTC**



+ de 2500 produits micros aux meilleurs prix (TTC bien sûr)

« GONFLEZ » VOTRE PC

Cartes mères

XT 10 MHz	490 F
AT 286 / 12	1150 F
AT 386 / SX	2850 F
AT 386 / 20	5290 F
AT 386 / 25	6290 F
Avec mémoire cache	
AT 386 / 25	6800 F
AT 386 / 33	9900 F
AT 486	N.C.

BOITIERS + ALIM.

XT / 150 W	740 F
Baby 200 W	790 F
Mini Tour / 200 W	1020 F
Big Tour / 230 W	1850 F
Big Tour / 300 W	3690 F
Alimentation	N.C.

DISQUES DURS DE 20 A 2600 Mo !!!

20 Mo	1550 F
30 Mo	1990 F
40 Mo	2470 F
80 Mo	4990 F
105 Mo	5490 F
160 Mo	7490 F
200 Mo	8490 F
330 Mo	11490 F
660 Mo	16790 F
710 Mo	19990 F
1300 Mo	75990 F
2600 Mo	152290 F

FILECARDS

20 Mo	2690 F
30 Mo	2890 F
40 Mo	3290 F

AUGMENTEZ VOTRE MÉMOIRE

Cartes RAM 0 Ko

XT 640 Ko	290 F
XT 6 Mo	1890 F
AT 2 Mo	790 F
AT 6 Mo	1890 F
AT 386, 6 Mo	1890 F
AT 386, 8 Mo	890 F
AT 386, 12 Mo	1290 F
COMPOSANTS RAM	
4164-10	17 F
41256-10	20 F
41256-80	32 F
41464-10	36 F
44256-80	85 F
411000-10	75 F
SIM / SIP	
(256 x 9)-80	250 F
(1 Mo x 9)-80	590 F

LECTEURS DISQUETTES

5¼ 1,2 Mo	590 F
3½ 1,44 Mo	590 F
Rack	95 F

CONTROLEURS

2 HD	450 F
2 FD/HD (1.2)	690 F
2 FD/HD (1.1)	850 F
Câbles	85 F
ESDI, SCSI, AT BUS	N.C.

COMMUNIQUEZ

Cartes Modem

PNB	1190 F
KX Tel 2	1750 F
KX 1200	5490 F
Cartes FAX	
PNB Samantha	7990 F
Sofdit PC FAX	11290 F

ACCÉLÉREZ (x 5) L'EXPLOITATION DE VOS LOGICIELS CO-PROCESSEURS INTEL

8087	1410 F
80287	1960 F
80387/SX	2470 F
80387/20	3190 F
80387/25	4000 F
80387/33	4490 F

CARTES DIVERSES

Série 1 P	190 F
Série 2 P	250 F
Série // Jeu	270 F
2 séries // Jeu	390 F
Jeu	190 F
//	190 F
ARCNET	990 F
ETHER Net	1490 F

DIVERS

Souris OEM	195 F
Souris +	390 F
Souris PRO	890 F
Souris Microsoft	1420 F
Tapis souris	75 F
Trackball	N.C.
Clavier/Trackball	790 F
Joystick	160 F
Clavier 102 touches	390 F
Scanner (Main)	1690 F

FOURNITURES

Disquettes

5¼ 360 Ko	2,20 F
5¼ 1,2 Mo	6,90 F
3½ 720 Ko	6,90 F
3½ 1,44 Mo	17,90 F
Bac rangt 100 disq.	99,00 F
Listings rubans	
Cartouches streamers	

MONITEURS

12" Mono (Hercules)	790 F
14" Mono (Hercules)	990 F
14" Mono (VGA)	1190 F
14" Couleur (VGA)	2690 F
14" Couleur (Multisynch. 800 x 600)	3990 F
14" Couleur (Multisynch. 1024 x 768)	5350 F
(NEC 3D ou Sony)	5350 F
15" A4 Samsung	3990 F
NEC 2A/4D/5D, Idek	N.C.

CARTES ECRANS

MGP ou CGA	290 F
VGA 8 bits	750 F
VGA 16 bits (256 Ko)	850 F
VGA 16 bits Pro (256 Ko)	1390 F
VGA 16 bits (512)	995 F
VGA 16 bits Pro (512)	1890 F
NEC MGE	9990 F
Samsung A3/A4	N.C.
Paradise, Trident	N.C.

PROMO SPÉCIALE (STOCKS LIMITÉS)

IMPRIMANTES

CITIZEN 120 D 80 col. 9 aiguilles **1350F TTC**	**CITIZEN 124 D** 80 col. - 24 aiguilles **2490F TTC**	**CITIZEN Swift 24** 80 col. - 24 aiguilles Option couleur **2990F TTC**
Hewlett Packard Laser Jet 3 8 P/mn **N.C.**	**Canon BJ 130 E** Jet d'encre **4890F TTC**	**Hewlett Packard** DeskJet 500 Jet d'encre **N.C.**
Canon PJ 1080 A Jet d'encre Couleur **5890F TTC**	**Canon LPB 4** Laser 4 P/mn **9490F TTC**	**Canon LPB 8** Laser 8 P/mn **15990F TTC**
Hewlett Packard Laserjet II P Laser 4 P/mn **9999F TTC**	**Canon BJ 10** Jet d'encre **2900F TTC**	**Hewlett Packard** HP Color Pro Traceur **9990F TTC**

DISQUES DURS - ONDULEURS - STREAMER

Kalok (40 ms) 20 Mo MFM 30 Mo RLL **1550F TTC**	**Mitsubishi (28 ms)** 42 Mo MFM 65 Mo RLL **2290F TTC**	**Rodime (18 ms)** 75 Mo IDE **3890F TTC**
Wangtek Streamer 40/120 Mo **2990F TTC**	**Micropolis (16 ms)** 160 Mo ESDI **6490F TTC**	**ONDULEURS** 360 VA : **2690F TTC** 550 VA : **3290F TTC** 1000 VA : **5990F TTC**

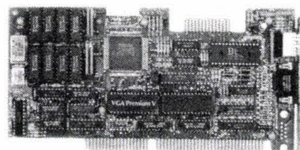
Moniteurs - Ext. Mémoires - Scanners - Logiciels

VGA Premium II 16 bits - 1024 x 768 +Drivers Windows 3 **1880F TTC**	**EMS Turbo 6 Mo** Drivers LIM. EMS 4.0 Ø Ko : **1890F TTC** Le Mo : **690F TTC**	**Windows 3** + Souris **1990F TTC**
Scanner à main 400 DPI **1690F TTC**	**Ecran VGA 14"** 640 x 480 **2490F TTC**	**Ecran Multisynchro 14"** 1024 x 768 **3990F TTC**
Works + DOS Version arabisée **N.C.**	**Ecran VGA 19"** Couleur 1024 x 768 **9995F TTC**	**Canon JX 30 F** Scanner **6990F TTC**

Alif

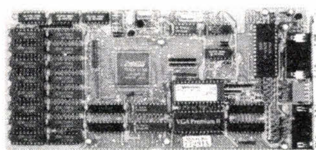
GRANDS COMPTES, OEM/INTEGRATEURS, REVENDEURS VOUS PARLEZ QUANTITÉ ?
NOUS PARLONS **PRIX, SERVICES, DISPONIBILITÉ** **JUKO**
Contactez K. CHTOUKI : **43.70.70.22** poste 13/14

VGA PREMIUM V
1 Mo RAM



1024 x 768 en 256 couleurs
800 x 600 en 256 couleurs
2890F TTC
Drivers Windows 3 & Framework 3 inclus.

VGA PREMIUM II
512 Ko RAM



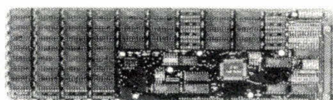
1024 x 768 en 16 couleurs
800 x 600 en 256 couleurs
1890F TTC
Drivers Windows 3 & Framework 3 inclus.

JUKO MOUSE
Full compatible Micro Soft en 400 DPI



890F TTC
IMAGE 72. Logiciel de dessins graphiques inclus.

EMS TURBO



High performance LIM EMS 3.2 & 4.0 memory expansion board ! 256 KB to 6 MB capacity supports XT, AT, OS/2.

1890F TTC
(le Mo **690F TTC**)
Drivers EMS/LIM 4.0 pour XT, 286, 386 inclus.



ALIF Dpt Micro
76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. : 43.70.70.22 +
Fax : 43.70.71.66

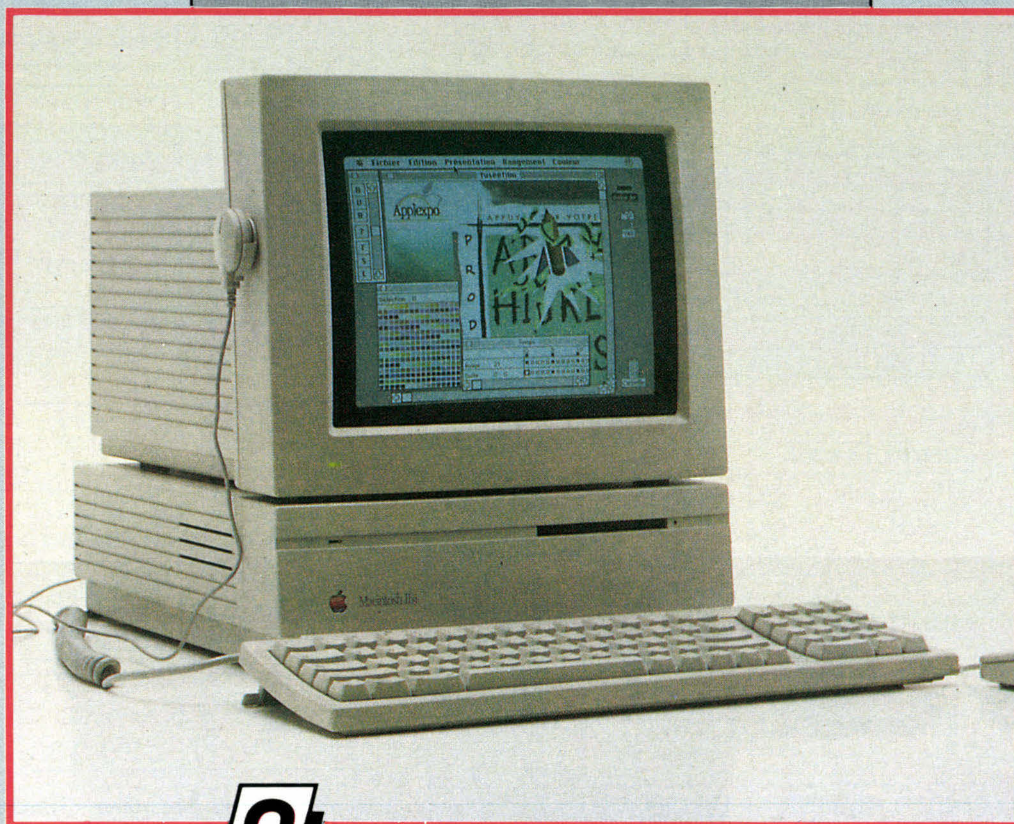
Revendeur agréé ALIF
TURBO PROJECT
14, rue Groussay
78120 RAMBOUILLET
Tél. : 34.83.81.18
Fax : 34.83.37.97

REVENDEURS BIENVENUE

Toutes les marques citées sont déposées.

SERVICE-LECTEURS N° 234

MACINTOSH



Suite à l'effort consenti par Apple pour rendre – enfin – accessible l'univers Macintosh, il est maintenant possible de parler du Macintosh, non pas comme un rêve inaccessible, mais comme une réalité : la question du choix entre un Macintosh et un compatible PC devra être mûrement réfléchie. Ce Cahier Macintosh nous permettra de vous familiariser avec les concepts de base de cette machine et de vous présenter les derniers logiciels disponibles, ou bientôt disponibles. Bonne lecture...

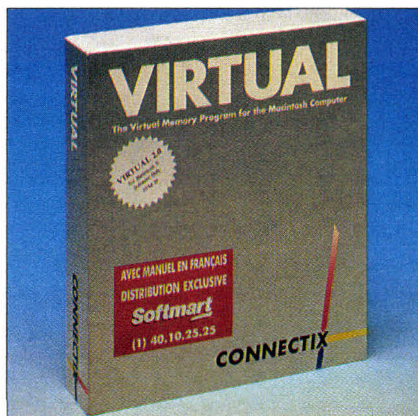
SOMMAIRE

Virtual 2.0 : tendre et étendre

Le programme Virtual 2.0 étend la mémoire de votre Macintosh au-delà du maximum des 8 Méga-octets autorisés par le système, pour le porter à 14 Méga-octets. Cela n'est pas sans rappeler une des fonctions très attendue du futur système 7.0 d'Apple...

Virtual permet aux applications standards d'accéder à la mémoire virtuelle. Le principe de fonctionnement de la mémoire virtuelle consiste à utiliser le disque dur comme extension de la mémoire vive. On ne charge les informations en mémoire que lorsque l'application en a besoin pour s'exécuter. Le reste est stocké de manière temporaire dans un fichier *(SwapFile)* sur le disque dur. Ce fichier doit être aussi grand que la taille mémoire que vous désirez utiliser.

Par exemple, si vous effectuez des travaux très gourmands en place mémoire, comme de la mise en page, avec des recompositions d'images couleurs préalablement numérisées, il se peut que vous ayez besoin de 12 Mo de mémoire. Dans ce cas, votre disque dur devra bénéficier d'un espace libre de 12 Mo afin que Virtual puisse transférer *(swapper)* les informations qui ne sont pas utilisées dans l'instant (l'instant étant une mesure nouvelle, très proche de la milliseconde !).



Le système d'exploitation du Macintosh a été conçu pour un processeur 68000 qui utilise l'adressage sur 24 bits, soit un espace d'adressage de 16 Mo. Apple fait le choix d'allouer 8 Mo de RAM pour les applications, jusqu'à 1 Mo pour la ROM et les 7 Mo restants pour les cartes supplémentaires.

C'est là que Virtual 2.0 montre toute sa dextérité en utilisant des astuces pour récupérer plus de mémoire pour les applications : Virtual teste au démarrage la présence de cartes dans le Macintosh et s'octroie les espaces mémoire qui ne sont pas occupés. C'est également le cas pour la ROM qui n'utilise que 256 Ko sur le méga qui lui est réservé. Virtual libère alors ces emplacements mémoire pour les applications en leur indiquant qu'un espace morcelé est disponible. Virtual 2.0 repousse donc la limite des 8 Mo à 14 Mo de mémoire virtuelle disponible (en fonction du nombre de cartes connectées dans votre machine).

A l'utilisation, Virtual ne demande pas tant de subtilité. En effet, c'est un programme de type « INIT ». Rappelons qu'une INIT est un programme qui se place dans le dossier système du Mac et qui se charge au démarrage de celui-ci, sans que l'utilisateur s'en préoccupe. Chaque INIT exécute une fonction particulière (pour Virtual, la mémoire virtuelle) de manière transparente pour l'utilisateur. Afin de configurer Virtual, il vous suffit de sélectionner l'icône Virtual'30 dans le tableau de bord. Et vous pouvez choisir la taille de mémoire souhaitée et l'emplacement du fichier *SwapFile*.

Pour une utilisation optimale de Virtual, il est préférable de travailler sous MultiFinder. De cette façon, vous pouvez choisir la mémoire qui sera allouée à chaque application. Cette opération s'effectue très facilement en choisissant l'option « Lire les Infos... » sous Multifinder et en modifiant le champ « Espace mémoire conseillé ». Vous pouvez ainsi répartir tout le capital de mémoire sur l'ensemble des applications que vous utilisez simultanément.

Virtual 2.0 est un produit à la fois intéressant et fort bien conçu. Il est compatible avec la plupart des logiciels mais n'est pas recommandé pour des applications temps réel comme l'animation visuelle et sonore pour lesquelles l'information doit être immédiatement disponible en mémoire vive.

Christian Dos Santos

Pour plus d'informations cerclez 189

VIRTUAL 2.0

Prix : 1 990 F (pour Macintosh avec 68030 ou 68020 avec PMMU 68851)
Distributeur : SoftMart (93403 Saint-Ouen)

TopDown 2.0 remet les idées en place

Vous voulez organiser vos idées sous forme de schémas et d'arborescences sans perdre de temps ? TopDown peut vous aider.

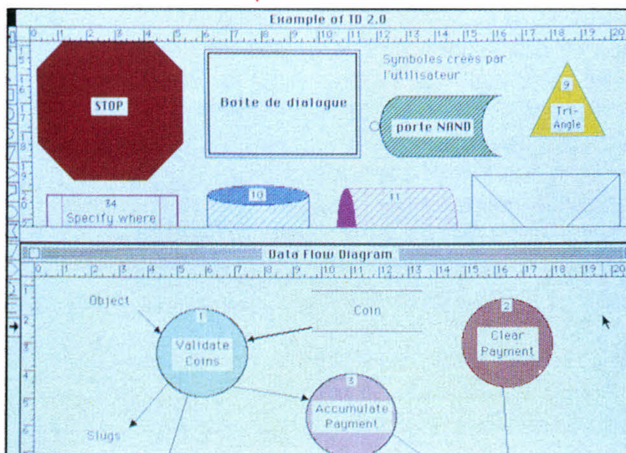
TopDown est dédié à la création de schémas divers, plus spécifiquement orientés vers la description hiérarchique. Il est l'outil idéal pour représenter des schémas conceptuels, dans le cadre d'une analyse MERISE, ou pour modéliser des systèmes par réseaux de Pétri. Les exemples d'utilisation ne manquent pas avec ce logiciel qui s'adresse aussi bien aux professionnels qu'aux particuliers.

Bien que TopDown ne soit pas assimilable à un logiciel de dessin, il possède une palette contenant plus d'une dizaine de symboles standards. En plus, l'utilisateur peut créer jusqu'à 48 symboles obtenus par combinaisons des différents objets existants. Vous pouvez également créer un symbole avec votre logiciel graphique préféré et l'importer à l'aide du presse-papier.

Outre la notion de symboles, vous pouvez créer une icône afin d'illustrer une idée : soit en la dessinant point par point, soit en capturant un dessin de type PAINT. Cette icône est alors assimilée à un symbole au même titre que ceux décrits.

A chaque symbole, il est possible de relier un commentaire en texte libre ou même de rattacher une arborescence complète explicitant le concept sous-jacent du symbole. Cela permet de dégager plusieurs niveaux de compréhension pour un même problème. Un peu à la manière de MORE, il est possible de cacher ou de déployer les différents niveaux d'une arborescence.

Formalisez vos idées en couleur avec TopDown...



Arborescence et organigrammes...

Pour fabriquer une arborescence, il suffit de créer les liens entre les différents symboles qui la composent. Ces liens sont dynamiques : lors du déplacement d'un symbole, ils sont tous redessinés. En créer un, entre deux objets, est simple : il suffit de sélectionner l'outil « lien » dans la palette, puis de cliquer sur les deux symboles à relier. Il est possible de choisir différentes représentations pour les liens : ligne simple, double épaisseur, trait fléché... Comme pour les symboles, un commentaire de type texte peut être attaché au lien ; le texte suivra alors le lien quel que soit le déplacement à l'intérieur de l'arborescence.

Si vous êtes l'heureux possesseur d'un Mac couleur, TopDown permet d'affecter des couleurs aux symboles et aux liens. Cette option est utile pour distinguer facilement les différentes classes des symboles. Sachez cependant que la couleur n'est pas le point fort du produit, qui ne fournit que huit couleurs !

Option appréciable de TopDown, vous pouvez choisir d'imprimer une partie du document ou le document en entier. Cela se révèle utile lorsque l'on sait que chaque document peut contenir jusqu'à 32 000 niveaux de dessin, et que chaque dessin peut utiliser 48 pages (avec un maximum de 32 000 symboles). Il est possible d'imprimer seulement le dernier niveau d'arborescence sur lequel on vient de travailler.

On peut bien sûr réaliser des schémas arborescents ou des organigrammes avec la plupart des logiciels de dessin. Mais TopDown fournit tous les outils pour représenter facilement et rapidement des schémas complexes. Il permet d'isoler chaque niveau de réflexion dans une nouvelle fenêtre ou de découper celle-ci en plusieurs aires de dessin. Les schémas ainsi créés s'intègrent aisément dans un document de traitement de texte, ou dans toute autre application reconnaissant le format PICT. Tous les textes associés aux symboles peuvent être exportés dans un fichier au format TEXT. TopDown 2.0 est un des meilleurs de sa catégorie. ■

Christian Dos Santos

Pour plus d'informations cerclez 187

TOPDOWN 2.0
Prix : 2 800 F HT
Configuration : Macintosh 512KE à IIfx (monochrome et couleur)
Distributeur : ISE-Cegos (92516 Boulogne)

SERVICE-LECTEURS N° 235



Deux approches pour la portabilité Mac

En annonçant le Mac Portable l'année dernière, Apple a réussi à affranchir le Macintosh de l'alimentation secteur, mais de nombreux utilisateurs trouvèrent la machine trop peu puissante et trop lourde. Heureusement, le Mac Portable n'est pas la seule solution disponible. Deux offres : le portable d'Outbound Systems, avec des performances similaires à celles du Mac Portable pour un poids moindre, et le Dynamac SE/30, qui séduira les utilisateurs pour qui la puissance du portable est déterminante.

Outbound Systems présente son portable (lancé sous le nom de Wallaby) comme un *add-on* matériel pour un Mac Plus ou un SE. Ce concept permet de s'affranchir du problème de la ROM Apple : l'installateur retire la ROM du Mac original pour la placer dans l'Outbound. Le Mac Plus ou le SE deviennent alors inutilisables, à moins d'être reliés au portable par un câble spécial.

L'Outbound : des performances comparables à celles du Mac Portable.



L'Outbound utilise le même microprocesseur 68000 en technologie CMOS cadencé à 15,67 MHz, mais coûte sensiblement moins cher. La *« boîte à sandwiches »* en plastique est aussi nettement moins lourde, avec 4,5 kg contre 7 pour le Mac Portable. La machine de tests comportait un lecteur de disquettes 3''5 interne capable de lire les disquettes IBM et Macintosh. Le système ne dispose que d'un emplacement : les utilisateurs optant pour le disque dur de 40 Mo doivent donc se passer de lecteur.

L'ordinateur testé disposait de 2 Mo de mémoire vive (extensibles à 4 Mo) et de 4 Mo de mémoire non volatile sur barrettes SIMMs, utilisés comme RAM disque. Cette capacité peut être portée à 16 Mo en utilisant des barrettes de 4 Mo. Le système de base, avec 1 Mo de mémoire vive et sans RAM disque, coûte 2 999 US$. Par ailleurs, le modèle avec disque dur coûte 3 999 US$ et Outbound ne fournit pas les mémoires supplémentaires.

L'écran cristaux liquides rétro-éclairé fluorescent assure à l'Outbound une résolution de 640 x 480 pixels et une lisibilité suffisante, même dans les conditions de mauvais éclairage où le Mac Portable n'est pas utilisable. Mais, dans les autres domaines, l'écran à matrice active d'Apple est supérieur. Le temps de latence de l'affichage à cristaux liquides cause un scintillement dans les déplacements rapides de texte ou de graphismes, et trouver le curseur peut être problématique : si l'on agite la souris, le curseur disparaît. D'ailleurs, le curseur en forme de « I » est difficile à voir. Ajuster le contraste peut être une solution.

Améliorer les possibilités de votre matériel

Les batteries acide assurent une autonomie de trois heures et demie. Les fonctions de sauvegarde de l'alimentation comportent une gestion du panneau de contrôle pour décider de la mise en sommeil de l'unité centrale, l'arrêt du rétro-éclairage et le blocage du disque dur lorsque la machine n'est pas utilisée. Le clavier reprend la disposition standard du Mac SE. Il peut être relié à la « boîte » par une liaison infrarouge ou par un cordon de type téléphone. Cette seconde solution est assez inconfortable.

Outbound utilise le pointeur IsoPoint en remplacement de la souris. Il s'agit d'un cylindre dont la rotation assure le défilement vertical et le



Le Dynamac offre un compromis entre performance et poids.

basculement, le défilement horizontal. Le tout est placé dans un cadre en plastique permettant de remplacer le clic de la souris. En pratique, il est nécessaire d'opérer successivement les déplacements verticaux et horizontaux. Cela se révèle suffisant pour la sélection des options dans les menus déroulants, mais pour d'autres applications, mieux vaut recourir à la souris non standard, vendue 12 US$.

L'Outbound dispose de sorties série et parallèle (connecteurs mini-DIN 8 broches), mais pas d'interface SCSI en standard. Une option peut venir prendre place sur le connecteur destiné à relier le portable au Mac Plus ou SE. Lorsque le portable est ainsi connecté, ses interfaces ne sont plus en service et sont remplacées par celles du Mac original. En revanche, celui-ci peut utiliser le processeur (plus rapide), l'écran, la mémoire et le disque dur du portable. Un *driver* spécifique permet d'utiliser l'un ou l'autre des deux écrans, ou les deux simultanément.

Lorsque nous avons connecté l'Outbound à un Mac Plus pour utiliser le disque dur SCSI externe, le RAM disque du portable n'était pas utilisable. Comme le Mac Plus n'a pas de *setup* de configuration, il n'a pas été possible de remédier à cet état de chose. Cela signifie que les utilisateurs d'un Mac Plus doivent importer (par exemple, à l'aide de l'utilitaire SuitCase II de Fifth Generation) les polices et les accessoires de bureau dont ils ont besoin dans le RAM disque réduit de l'Outbound.

L'Outbound est au coude à coude avec le Mac Portable pour la vitesse de traitement et l'affichage, mais son RAM disque à accès rapide se traduit par une exécution 50 % plus rapide des tests d'application. Lorsqu'il est connecté à un Mac, l'Outbound devient une extension de celui-ci, avec une baisse sensible des performances : avec un Mac Plus, les tests CPU et vidéo baissent de 50 %. Mais la combinaison Outbound/Mac Plus reste plus rapide que le Mac Plus tout seul.

Dynamac SE/30 : la puissance portable

Dynamac n'est pas un nouveau venu sur le marché des portables compatibles Macintosh. L'original Dynamac SE est apparu sur le marché bien avant le Mac Portable. Le Dynamac SE/30 consiste en une carte mère de Mac SE/30 que Dynamac a placé dans un boîtier de plastique noir. L'écran à plasma orangé 640 x 400 recouvre un clavier à la disposition des touches typiquement « portable ». Il ne s'agit pourtant pas d'un vrai portable : le Dynamac SE/30 pèse près du double de l'Outbound, nécessite une alimentation secteur mais est nettement plus puissant que le Mac Portable ou que l'Outbound.

Comme le Mac Portable, il n'y a pas de compromis sur l'autel de la portabilité : vous n'achetez pas cette machine comme complément de votre ordinateur de bureau, mais comme ordinateur de bureau. Le système de base intègre la carte mère du SE/30, avec un processeur Motorola 68030, un coprocesseur arithmétique 68882, 2 Mo de mémoire vive, un disque dur de 40 Mo et un lecteur de disquettes 3''5 pour 9 995 US$. La machine de tests comportait un disque dur Conner rapide (temps d'accès de 16 ms) de 200 Mo et 8 Mo de mémoire vive, pour un prix de 12 995 US$, nettement plus qu'un Mac SE/30 dans la même configuration.

Le Dynamac est fourni avec un modem/fax interne 2 400 bps, un organiseur électronique Wizard de Sharp, un câble pour la connexion entre l'ordinateur et l'organisateur et un sac de transport. Sur l'arrière du boîtier se trouvent l'interrupteur, un petit ventilateur, deux connecteurs RJ-11 pour la carte modem/fax, un port SCSI, deux ports ADB (*Apple Desktop Bus*), deux sorties série Mini-DIN 8 et deux

BENCHMARKS CONVENTIONNELS

	LINPACK (single)	Double LINPACK	Dhrystones
Dynamac SE/30	235	249	3708
Outbound	1096	2012	1744
Mac IIcx	237	250	3735
Mac SE/30	232	241	3754
Mac Portable	1154	2107	1633
Mac SE	2319	4229	805

connecteurs DB-15 pour les moniteurs externes Apple noir et blanc ou couleur 8 bits.

Le lecteur de disquettes est l'Apple Superdrive. L'écran plasma n'a pas de réglage pour le contraste et la luminosité, mais les deux sont excellents. Nous avons trouvé l'écran confortable après plusieurs heures d'utilisation. Le clavier n'est pas détachable et ne dispose pas d'un pavé numérique : Dynamac suppose que la plupart des utilisateurs recourront à un clavier et un moniteur externe.

Sans surprise, les tests de performance de *Byte* montrent que les résultats du Dynamac sont très voisins de ceux du Mac SE/30 en ce qui concerne la vitesse de traitement et l'affichage. En revanche, les temps d'accès nettement plus rapides du disque dur lui donnent un net avantage sur son rival. L'impossibilité d'utiliser le Dynamac sans alimentation secteur pourrait sembler son principal défaut, mais ce n'est pas un véritable problème, et la possibilité d'avoir toutes les fonctionnalités d'un SE/30 rend indulgent pour le poids.

Mais à quatre fois le prix de l'Outbound, la puissance du Dynamac n'est pas bon marché. Un autre reproche est que toute évolution matérielle (comme l'utilisation d'une carte d'extension utilisant le NuBus ou l'accès direct au processeur) nécessite un retour au constructeur. Dynamac garantit une réparation sous 24 heures et la garantie de trois ans intègre la prise en main et la livraison du matériel dans les 12 h (pour le territoire américain, NDLR).

A l'heure du choix

Le besoin d'un vrai portable reste en fait le critère de choix déterminant entre les deux matériels. Si vous pouvez vous passer de l'environnement Mac dans vos déplacements, un portable compatible PC offrira une puissance équivalente ou supérieure pour un poids moindre.

Si vous avez besoin de puissance plus que de portabilité, le Dynamac est parfait. Comparativement, le Mac Portable est presque aussi lourd, moins performant et repose sur un « vieux » 68 000. Mais vous n'aurez ni l'écran à matrice active ni l'autonomie par batteries.

Si vous possédez déjà un Mac Plus ou SE, l'Outbound améliore sensiblement les possibilités de votre matériel actuel pour un coût nettement moindre que le Mac Portable ou que le Dynamac. L'autonomie est de moitié inférieure à celle du Mac Portable et l'écran est loin d'être aussi bon, mais l'Outbound pèse moins lourd, tient dans moins d'espace et coûte beaucoup moins cher que le premier prix du Mac Portable (4 799 US$).

Laurence H. Loeb

Reproduit avec la permission de* Byte, *septembre 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

Pour plus d'informations cerclez 198

OUTBOUND

Processeur: Motorola 68000 à 16 MHz
Mémoire: 2 Mo
Unité de sauvegarde: Lecteur 3 pouces 1/2
HD 1,44 Mo
4 Mo de mémoire sauvegardée
(Silicon Disk)
Ecran: LCD 640 x 400 rétroéclairé
monochrome (9 3/4 pouces)
Clavier: 62 touches type Mac SE avec
IsoPoint intégré (Track-ball)
Interfaces: port série, port imprimante,
port pour moniteur externe,
port auxilliaire pour adaptateur SCSI
Dimension: 31 x 20 x 9 cm
8 Kg avec batterie et disque dur
Prix: 3 995 $

DYNAMAC SE/30

Processeur: 68030 à 16 MHz
Coprocesseur mathématique 68882
Mémoire: 8 Mo/technologie SIM
Unité de sauvegarde: Lecteur 3 pouces 1/2
HD 1,44 Mo
Disque dur 200 Mo
Temps d'accès 16 ms
Ecran: 9 pouces 640 x 400 à plasma
Clavier: 62 touches types Mac SE
Interfaces: 1 slot interne
2 ports série
1 port SCSI
1 port lecteur externe
2 ports ADB
1 port audio
2 ports pour moniteurs externes
Dimension: 34 x 39 x 9 cm
14 Kg avec disque dur
Prix: 12 995 $

ANALYSEURS LOGIQUES 100/200 Mhz

- ID160 : 4 à 16 voies 50 MHz
- ID161 : 4 à 16 voies 100 MHz
- ID320 : 4 à 32 voies 200 MHz



A partir de 7.900 F HT

Ces analyseurs logiques se présentent sous la forme de carte pour PC/AT et sont livrés avec les sondes et le programme. A l'écran du PC se configurent le nombre de voies, la vitesse d'horloge, les paramétrages, etc...

* * *

Options Déssassembleurs

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49



EMULATEUR UNIVERSEL

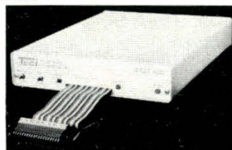
19 950 F HT



* plus sonde 6250 F HT à 8250

6502 - 65SC802 - 65SC816 - 6301 - 6303
68000 - 68008 - 6809 - 6800 - 6802 - 8088
8086 80188 - 80C188 - 80186 - 80C186 - Z80
Z180 64180 - 8085 - NSC 800

Cet émulateur universel temps réel fonctionne sur le port série d'un PC, XT, AT.
Il suffit de changer de sonde pour travailler sur une autre cible



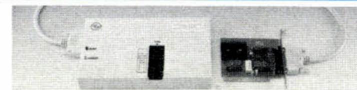
Autres modèles à partir de 8995 F HT

8096 - 68HC 05 - 68HC11 - Z80 - 8085 - 8031
8051 et familles

Se connectent sur le PC par le port série. Programme driver MS-DOS. Peuvent être livrés avec les programmes de développement associés sur PC.

études & conseils

CARTES PROGRAMMATEURS SUR PC. A PARTIR DE 1850 F HT

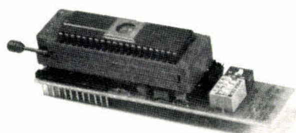


Modèle EW 701 + E EPROM + EPROM jusqu'a 1 Mo
Modèle EW 704 - multicopieur pa 4
Modèle SEP 81 - E EPROM - EPROM jusqu'a 4 Mo
Modèle SEP 84 - multicopieur par 4
Modèle SEP 88 - multicopieur par 8
Modèle MC-PM3 - pour monochip motorola
Modèle ALL 03 - Universel pour tous les composants du marché

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49



ADAPTATEURS UNIVERSELS pour la PROGRAMMATION de MICROCONTROLEURS & PLCC



- Fonctionnent directement sur tous les programmateurs d'EPROM
- Disponibles pour 8751-8753-8744-87C51-87C451-87C750-87C751-87C752-63701-63705, etc...
- A partir de **1.590 F. HT**

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49



ÉMULATEUR D'EPROM



- Liaison série RS 232
- Emule la 2764-27256-27512
- Programme driver MS/DOS
- Autonomie 12 h

EFFACEUR D'EPROM U.V.



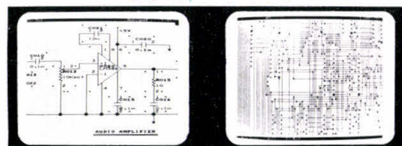
- VLE 8T : 8 EPROMS - VLE 24 T : 36 EPROMS
- VLE 12 T : 18 EPROMS - VLE 24 C : pour cartes

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49



2.990 F HT

3.546,14 F TTC



SAISIE DE SCHÉMAS CIRCUITS IMPRIMÉS

Facile d'utilisation : Mutlicouches, Zoom, Visualisation Taille Réelle, Routage piste à piste, Repeat, Mirror, Erase, Block, Librairies de symboles. Impression sur imprimante matricielle - Phototraceur - Plotter.

SCHÉMAS+CIRCUITS+ROUTAGE AUTO=6.900 F HT

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49



Les Programmes de :

AVOCET

Pour le développement sur **Votre PC/AT/PS2** sous MS/DOS pour les microprocesseurs tels que : Z80-8085-8051-8031-8751-68000-6800-6804-68HC05-6805-68HC11 et bien d'autres...

* **CROSS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS**
Les «macro assembleurs **AVMAC**» sont puissants. ils comportent tous les outils du langage assembleur dont vous avez besoin :
- Editeurs de liens,
- Gestionnaires des bibliothèques
- Gestionnaire des références croisées

* **SIMULATEURS - DEBUGGERS**
Ils permettent d'exécuter un programme conçu pour un autre microprocesseur sur votre système. Ils simulent les particularités Software d'un CPU. Les codes générés peuvent être lus et exécutés interactivement avant le transfert sur EPROM.

* **CROSS COMPILATEURS C et PASCAL**
Ces compilateurs permettent d'écrire un programme en C ou Pascal sous éditeur de texte MS/DOS. A la compilation, ils créent le fichier assembleur, le fichier .HEX et le fichier objet ROMamble directement.

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49

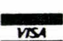


UTILITAIRES - EDITEURS



AVKIT : environnement UNIX pour MS-DOS avec éditeur de textes
AVMAKE : compilation des lignes modifiées uniquement
AVOCET RCS : bibliothèques des versions des programmes
AVOCET LOCATE : debugger universel pour les programmes natifs
AVDOC : la documentation de C, du 8051 ou Z80 à votre écran
PC-LINT : diagnostic des programmes sources en C
VEDIT PLUS : éditeur orienté macros
ABC WRITER : éditeur orienté textes
AVOCET VI : éditeur orienté UNIX V.3
BRIEF : éditeur orienté simplicité et multivue

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39.92.55.49



FORUM

PETITES ANNONCES

VENTES

COMPATIBLES

Vds compatible 8088 10 MHz 640 Ko 20 DD Hercules 360 Ko, souris, imprimante, nbrx logiciels, DB 3 + doc. MSC 6 A. Prix : 5 000 F. Tél. M. Huynh : 49.00.05.15, p. 136 ; 46.61.63.23, dom.

•

Vds compatible 386 sx, 1990, 2 Mo, DD 40 Mo (20 ms), FD 5.25, FD 3.5, Super VGA couleur Nec 2 A, souris. Prix : 14 000 F. Tél. : 43.72.31.50 après 19 h et week-end.

•

Vds compatible Amstrad PC 1512, 1987, disque dur 20 Mo, couleur CGA, 640 Ko RAM, coproc. num. 8087, souris, Gem. Prix : 8 500 F. Tél. : 76.09.23.66 (18-20 h).

•

Vds PC Amstrad 2086, 1989, DD 3"1/2 + 5"1/4 ext. + VGA HR coul. + souris + Windows + nbrx logs. Prix : 7 000 F. Tél. : 60.08.27.02.

•

Vds compat. PC AT Amstrad PC 2286, 1989, SD 3"1/2, HD 40 Mo, écran coul. VGA 14", souris, RAM 1 Mo, 80286 12 MHz, DOS 4.1, Windows. Prix : 15 000 F. Tél. M. Ouederni : 40.51.91.80 (bureau).

•

Vds compatible ASI 386-20 VGA coul., 1989, DD 40 Mo, RAM 2 Mo, Necmup cache 32 Ko, 15 KF de logs / manuels + souris + impr. 80 col. Prix : 20 000 F. Tél. M. Dubois : 45.97.64.09 le soir.

•

Vds compatible Commodore PC 1, 1989, 640 Ko, 2 lecteurs, 1 parall., 1 série, écran Hercules. Prix : 2 500 F à débattre. Tél. : 42.55.84.65 le soir.

•

Vds compatible Commodore PC 40-3, 1989, AT 286, 1 Mo, DD 40 Mo + Multisync + souris + meuble + Windows 3.0, etc. Prix : 18 000 F. Rémi Ronfard, 246, bd Raspail, 75014 Paris.

•

Vds compatible Compaq Deskpro 286, 1988, DD 21 Mo, lect. 3"1/2 + 5"1/4, RAM 2 Mo, EGA coul., avec cache : Norton 10,4. Prix : 22 000 F. Tél. : 40.98.88.22 bur. ; 60.12.02.62 pers.

•

Vds compatible Compaq 386/20, 1988, disque dur 135 Mo, RAM 2 Mo, écran VGA couleurs. Prix : 25 000 F. Tél. : 48.98.92.61 soir.

•

Vds compatible Datajet PC 286-16, 1989, 8-16 MHz, RAM 1 Mo, lect. 1,2 et 1,44 Mo, DD 20 Mo, CGA mono. Prix : 10 000 F à déb. Tél. Stéphane : 69.07.68.06 après 19 h.

•

Vds compatible Dynamit AT 286, 1989, 1,64 Mo, DD 40 Mo, écr. EGA coul., impr., souris, Unix + Dos + utilitaires. Prix : 13 000 F. Tél. : (1) 45.33.69.27 ou (1) 47.60.30.00, p. 4270 (bur.).

•

Vds compatible ext. 386 SX-16, 1990, HD 42 Mo + 2 FD + écran VGA coul. + 4 Mo-70 + souris et opt. : 387 SX. Prix : 14 000 F. Tél. Michel : (16/1) 30.38.95.13 le soir.

•

Vds compatible Goupil Club, 1988, portable, 768 Ko, 2 lect. 3"1/2, clavier détachable + housse. Prix : 6 000 F. Tél. Cyrille : (16/1) 60.28.75.73.

•

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
Non abonné ☐ **joindre le règlement de 150 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ______ Prénom ______

Adresse ______

______ Code postal ______ Ville ______

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

Catégorie ______ **Marque** ______ **Modèle** ______

Année ______ **Descriptif** ______

______ **Prix** ______

Contact ______

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

PETITES ANNONCES

Vds IBM PS/2 8560 41, 1987, 80286 10 MHz 3''1/2 1,44 Mo, DD 44 Mo, VGA coul., écr. 14'' coul., DOS 3.31. Prix : 14 500 F. Tél. : 43.70.73.15.

•

Vds compatible IBM PS/2 8560-71, 1989, 1 Mo RAM, DD 73 Mo, VGA 8513, souris + logiciels. Prix : 26 000 F. Tél. : (1) 69.00.21.59, domicile.

•

Vds compatible IEEE PC XT Turbo, 1987, 640 Ko, DD 20 Mo, 2 lect. 5''1/4, clav. 102 t. avec écran + carte CGA. Prix : 5 000 F. Tél. : 42.02.45.87 (Paris).

•

Vds compatible I.P.C. AT 8/12 MHz, 1988, 1 Mo RAM, DD 40 Mo + L 3''1/2 1,44 Mo + LK 5''1/4 1,2 Mo, clav. 102 t., carte / écran couleurs VGA. Prix : 11 000 F. Tél. M. Mauguin : (16) 44.58.27.62 après 20 h.

•

Vds compatible IPC 386-16 MHz, 1988, RAM 2 Mo, DD 20 Mo, FL 1,2 Mo, écran coul. EGA, imp. IBM 4201, souris Microsoft. Prix : 18 000 F. Tél. : 30.32.16.96 (dom.) le soir.

•

Vds compatible Kenitec 80386 - 20 MHz, 1989, DD 110 Mo, lecteur 5''1/4 1,2 Mo et 3''1/2 1,44 Mo, 2 Mo RAM, VGA Paradise, garantie jusque 12/1990 ; tower. Prix : 23 000 F. Tél. Christophe Lafeuillade : 46.26.66.86.

•

Vds compatible Samsung S5200, 1990 (67 caractères), portable 286/12, 1 Mo RAM, HD 32 Mo, 3''1/2-1, EGA, ss gtie. Prix : 18 000 F. Tél. J.-F. Gebhart : 88.23.14.15 (H.B.).

•

Vds compatible Samsung SPC 6500/3, 1989 (67 caractères), 286/10, 1 Mo RAM, HD 40 Mo, 3''1/2-1,4 Mo, 5''1/4-1,2 Mo, EGA coul. Prix : 13 000 F. Tél. J.-F. Gebhart : 88.23.14.15 (H.B.).

•

Vds compatible Sayno 17 Plus, 1987, PC AT 286, 1 Mo RAM, DD 40 Mo, bien équipé + souris + logiciels. Prix : 13 000 F à débattre. Tél. : 45.34.91.06 après 20 h (rép.).

•

Vds portable Sanyo DD 3''1/2 (720 Ko), 1988, sous garantie 3 ans. Prix : 7 000 F. Tél. : 37.36.78.73 le soir (province).

•

Vds imp. Star LC 10 coul., 1989, chargeur f.à f. + câble + ruban coul. neuf. Prix : 2 500 F à débattre. Tél. D. Eininger : 61.62.65.42 / 61.22.28.97, H.B. (Toulouse).

•

Vds compatible Suntac AT 12 MHz, 1989, 1 Mo RAM + drives 3,5 et 5,25 + HD 40 Mo + VGA couleur + 287. Prix : 10 000 F. Tél. : 46.72.21.20 après 20 h.

•

Vds IBM PC/XT Thomson TO 16 XPHD, 1988, 768 Ko, 10 MHz, DD 20 Mo, souris, CGA, coul. + log. + jeux. Prix : 5 000 F. Tél. : 60.83.28.28.

•

Vds portable Toshiba T 3200, 1989, 1 Mo RAM, 40 Mo DD, disquette 3,5'', imprimante Epson LX 800, modem, souris. Tél. : 47.80.43.61.

•

Vds AT Victor V 286 A, 1989, 1 Mo, DD 30 Mo + ADD Pack 30 Mo, lect. 3''1/1 1,44 Mo, écr. Hercules, ss garantie + log. Prix : 25 000 F. Tél. Christian : 39.58.31.80, soir.

•

Vds compatible Victor V 286 C, 1989, DD 32 Mo, lect. 1,2 Mo, série + //, écr. coul. EGA 14'', coproc., souris, soft. Prix : 12 000 F. Tél. : 45.93.39.43 (dom.).

•

Vds compatible Western Digit AT 286, 1990, HD 40, RAM 1 Mo, écran coul., imprim. Panasonic 24 a. + log. + Word 5+. Prix : 25 000 F. Tél. : (1) 47.50.74.89.

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**

Non abonné ☐ **joindre le règlement de 50 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

____________ Code postal ____________ Ville ____________

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

CONVIVIALITE

•

Vds compatible Winner PC/XT, 1986, DD 10 Mo, écran couleur, sorties série parallèle, joystick, T.B.E. Prix : 4 500 F. Tél. : 47.75.32.50, demander Marc.

NON COMPATIBLES

Vds non compat. Acorn Risc Archimède 310, 1988, 1 Mo RAM + Risc OS + MEMC 1 A + livres + divers, emballage d'origine. Prix : 5 000 F. Tél. Olivier : (1) 40.58.08.49 après 20 h.

•

Vds non compat. Apple IIe 65 C 02, 1986, 2 lecteurs, 128 Ko, 80 col., souris, Z 80, prog. EPROM, int. série + //, imp. LX 800. Prix : 7 000 F. Tél. Fabrice : (1) 48.99.16.82, soir.

•

Vds non compat. Apple Macintosh SE, 1989, 2 Mo + DD 20 Mo, lecteur 800 Ko. Tél. : 46.65.99.04.

•

Vds non compat. Dec Vax 730, 1985, VMS 4.7, UTLRIX, nbrx logiciels, 3 unités disques R 80, déroul. bande, 2 impr. Prix à déb. Tél. : (16) 50.27.22.70.

DIVERS

Vds EPROMs 27128-3, 25 F l'unité. prix par qtité, programmat. possible. Tél. : (16) 41.76.40.20 (le soir).

•

Vds imprimante Epson LQ 500, 1988, 24 aiguilles + bac rubans neuf, état neuf. Prix : 2 500 F. Tél. Laurent : 48.86.45.00.

•

Vds moniteur vidéotex + gén. d'app. et les sources C : le best-seller ss Unix. Prix : 30 000 F. Tél. F. Le Bovic : 47.36.72.75.

•

Vds TMPI, 1990, sampleur vocal (parole, musique), tmps réel, durée illimitée sur disk dur. Prix : 3 000 F. Tél. : 20.85.07.07.

CONTACTS

Etudiant ch. donat. tout mat. informat. même épave ou mauvais état. Negrea Dan STR 9-Mai, 3, SC.A, 13 Bacau, Cod 5500, Roumanie.

•

Recherche contacts pour échanges d'idées sur l'Intelligence Artificielle, Unix, utilitaires. Tél. : 39.85.58.72 après 19 h.

•

Compatible PC recherche contact en langage C ou dBase 3+ pour développer logiciels. M. Olivier Boher, 13, rue Jean-Macé, 33130 Bègles.

•

Cherche utilisateur Framework pour échange d'informations. J.-M. Leydier, rte de Montélimar, 26450 Cléon-d'Andran, 75.90.16.14.

•

Cherche utilisateurs Exxon série 500 intéressés à transférer leurs textes sur PC. Jean-Marc Michel, Les Etangs, 2855 Glovelier, Suisse.

•

Recherche dictionnaire d'occasion de Word Perfect V 5.0. Prix modéré. Pour usage personnel. Frédéric Drouhard, 28, ch. des Longeottes, 39100 Dole. Tél. : 84.72.33.96.

CLUBS

Club GMT domaine public + exclusivité. Doc. PC disk 5"1/4 c/4 timbres. New Imprimante - en softs. 28, rue du Rendez-Vous, 75012 Paris.

FIRST électronique

LA MICRO A PRIX ENTREPOT.

THOMSON PC

Unité centrale 512 K RAM & clavier

2 990 F TTC

JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK.

GRATUIT Carte Modem KX TEL II avec logiciel de communication. Monté et testé. (Valeur 1 500 F)

Avec moniteur monochrome .... 3 790 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 4 590 F TTC

THOMSON PC XT

Unité centrale 512 K RAM & clavier

3 490 F TTC

JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK.

Avec moniteur monochrome .... 4 290 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 4 990 F TTC

THOMSON PC XT/HD AVEC DISQUE DUR 20 Mo

Unité centrale 512 K RAM & clavier

5 590 F TTC

JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK.

CADEAU MULTIPLAN Junior WORD Junior Flight Simulator

Avec moniteur monochrome .... 6 390 F TTC
Avec moniteur CGA couleur .... 7 190 F TTC
Avec moniteur EGA couleur(carte EGA+) 8 390 F TTC

MONITEUR MONOCHROME

Bi-Fréquence
14" Paper White - Mode CGA/HERCULES
Avec socle et cordon gratuit !

~~990 F~~

795 F TTC

MONITEUR VGA MONO

14" Monochrome
Ecran Paper White

~~1 390 F~~

990 F TTC

CARTE VGA
8 16 Bits - 256 K extensible
Chip Set Paradise
990 F TTC

MONITEUR CGA COULEUR

14" couleur.
Commutation vert/ambre en mode monochrome.
Livré avec cordon DB9.

~~2 290 F~~

1 790 F TTC

KIT COULEUR EGA

MONITEUR EGA
14", pas de 0,31
avec cordon et socle
CARTE VIDEO
EGA 640 x 480

~~3 990 F~~

3 490 F TTC

COMPATIBLE THOMSON TO MO. ATARI etc...

MONITEUR CGA COULEUR PERITEL

14" couleur,
sortie PERITEL,
livré avec cordon PERITEL.

~~2 490 F~~

1 990 F TTC

MONITEUR VGA COULEUR

14" couleur avec socle,
pitch 0,31
Texte 720 x 400 -
Graphique 640 x 480

SUPER PROMO

~~3 490 F~~

2 590 F TTC

IMPRIMANTES PANASONIC

KXP 1081 80 Col., 120 cps., Friction/
Traction, livrée avec câble .... 1 850 F TTC
FXP 1124 24 aig., 192 cps., 80 col.
Friction/Traction .... 3 490 F TTC

DISQUETTES NEUTRES bte de 10

5" 1/4 DF DD 96 TPI .... 25 F TTC
5" 1/4 DF DD Hte Densité 1,2 Mo .... 69 F TTC
3" 1/2 DF DD 135 TPI ***PROMO*** .... 59 F TTC
3" 1/2 DF DD Hte Densité 1,44 Mo ....159 F TTC

PERIPHERIQUES gammeTO 16

Extension de mémoire de **512 K** à **640 K** .590 F TTC
Lecteur 3" 1/2 interne avec cable ....1 195 F TTC
et berceau 5" 1/4 ....790 F TTC
CARTE **EGA+** (640x480) ....295 F TTC
Souris Dexxa pour **TO 16** PC
Lecteur externe 5" 1/4 360 K
avec boitier et câble **pour PC**..........590 F TTC

FIRST ELECTRONIQUE

vous accueille
du lundi au samedi
de 10 h à 19 h

A COURBEVOIE :
124, Bd de Verdun
(parking gratuit sur place) Tel.:47 89 15 11

A PARIS XI[eme] :
113. Av Parmentier
tel. : 43 57 09 46

A PARIS XV[eme] :
332. rue Lecourbe
Tél. : 45 54 62 14

SUPER PROMO SUR LES FILE CARD !

32 Mo ....2 290 F TTC
20 Mo ....1 990 F TTC
40 Mo ....3 290 F TTC

Pour gamme MO 5 MO 6 TO 7 TO 8 TO 9

LE CATALOGUE MICRO THOMSON EST DISPONIBLE
Il est Gratuit ! Commandez-le vite au
47 89 15 11

CATALOGUE MICRO THOMSON

PAIEMENT PAR CHEQUE - CARTE BLEUE - CARTE AURORE - FIRST ACHAT

BON DE COMMANDE à expédier rempli, signé et accompagné de son règlement à : MS 12/90
FIRST ELECTRONIQUE : 124, Bd de Verdun 92411 Courbevoie

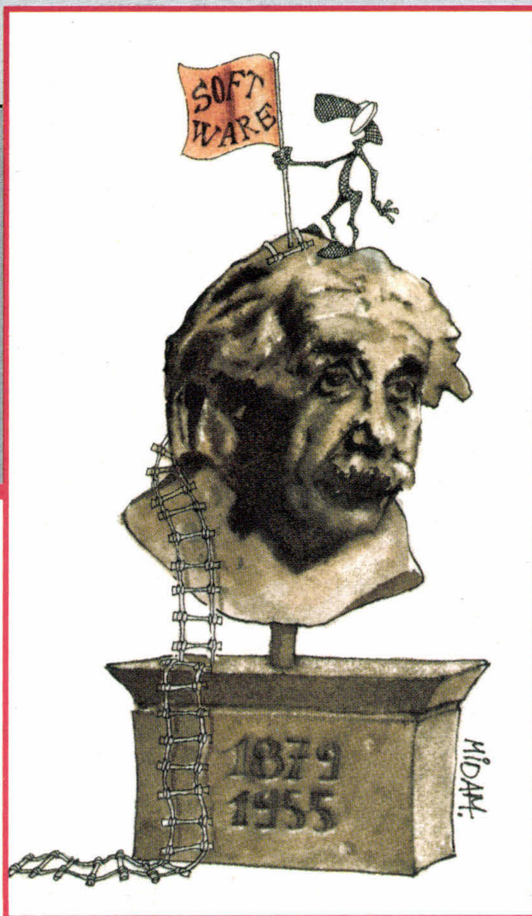
DESIGNATION	QUANTITE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû. Règlement comptant joint à la commande.

NOM : ______ **DATE :** ______
ADRESSE : ______
SIGNATURE :

Les matériels sont garantis 1 an pièces et main d'oeuvre. Nos prix peuvent êtres modifiés sans préavis et ne sont valables que pour le mois en cours. Quantités limitées au stock. Photos non contractuelles. Sous réserve d'erreurs typographiques.

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR



SOMMAIRE

Les langages orientés objets continuent de gagner du terrain, les interfaces graphiques standards s'imposent progressivement, sans que l'on puisse vraiment déterminer où est la cause et où est la conséquence. Dans ce contexte de remise en question, les grands éditeurs y vont de leur évangélisation, des langages comme SmallTalk méritent toute notre attention, nous continuons à vous présenter C++ dans le détail et, pour terminer les Cahiers de ce mois-ci, nous vous invitons à comprendre certains des mécanismes fondamentaux du multitâche.

SAMSUNG SPC 3000 V



8088 à 10Mhz — 768 Ko de RAM
Ecran mono — DD 20 Mo
Prix MARLO : 6.990 F

ACER 1100/33



80386 à 33 Mhz — 4 Mo de mémoire — VGA couleurs — Disque 100 Mo — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 32.500 F

COMPAQ LTE



80C86 à 9,54 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl.CGA DD 20 Mo
Prix MARLO : 10 700 Frs

TOSHIBA T1000 LE



80C86 à 9,54 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD rétro-écl.CGA.DD 20 Mo
Prix MARLO : 11 250 Frs

COMPAQ SLT 286/40



80C286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD rétro-écl.VGA.DD 40 Mo
Prix MARLO : 20.990 F

VICTOR V86P



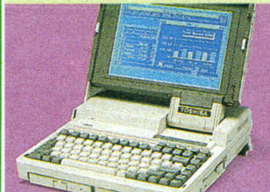
80C86 à 10 Mhz — 640 Ko de RAM
LCD — DD 20 Mo
Prix MARLO : 8 990 Frs

VICTOR V286P



80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 60 Mo
Prix MARLO : 15.900 F

TOSHIBA T1600/40



80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
LCD EGA — DD 40 Mo
Prix MARLO : 19 490 Frs

VICTOR V286M



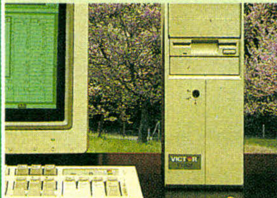
80286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO : 13 900 Frs

Compaq LTE 286/40



80C286 à 12 Mhz — 640 Ko de RAM LCD rétro-écl. CGA — DD 40 Mo
Prix MARLO : 18.500 F

VICTOR V386MX/40



80386SX à 16 Mhz
1 Mo de RAM
VGA couleur — DD 40 Mo
Prix MARLO : 15.500 F

TOSHIBA T3100SX/80



80386SX à 16 Mhz
— 1 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 80 Mo
Prix MARLO : 29 990 Frs

COMPAQ 386/25e



80386 à 25 Mhz
— 4 Mo de RAM
VGA couleur — DD 60 Mo
Prix MARLO : 35.000 Frs

SAMSUNG SD 700/4



80386SX à 16 Mhz
— 2 Mo de RAM
VGA couleur — DD 100 Mo
Prix MARLO : 17.900 F

TOSHIBA T5200/100



80386 à 20 Mhz — 2 Mo de RAM
Plasma VGA — DD 100 Mo
Prix MARLO : 35 990 Frs

STAR LP8 II



8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 11.600 F

MINOLTA SP101



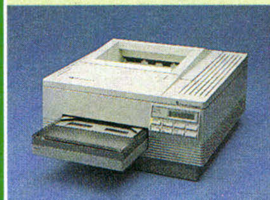
6 ppm — 512 Ko de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 9.490 F

OKI Laser 400



4 ppm — 512 Ko RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 6.990 F

HEWLETT PACKARD Série III



8 ppm — 1 Mo de RAM
Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 13 990 Frs

ACER 1100LX



80386SX à 16Mhz — 1 Mo de RAM — LCD VGA — DD 40 Mo — Autonome — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 17.900 F

TOSHIBA T1200 XE



80C286 à 12 Mhz
— 1 Mo de RAM
LCD sidélit — DD 20 Mo
Prix MARLO : 16 490 F

Compaq SLT386s/20



80386SX à 20 Mhz
— 2 Mo de RAM
LCDVGA — DD 60 Mo
Prix MARLO : 29.500 F

SHARP PC 6220



80C286 à 12 Mhz — 1 Mo de RAM LCD page blanche VGA — DD 20 Mo
Prix MARLO : 22 350 Frs

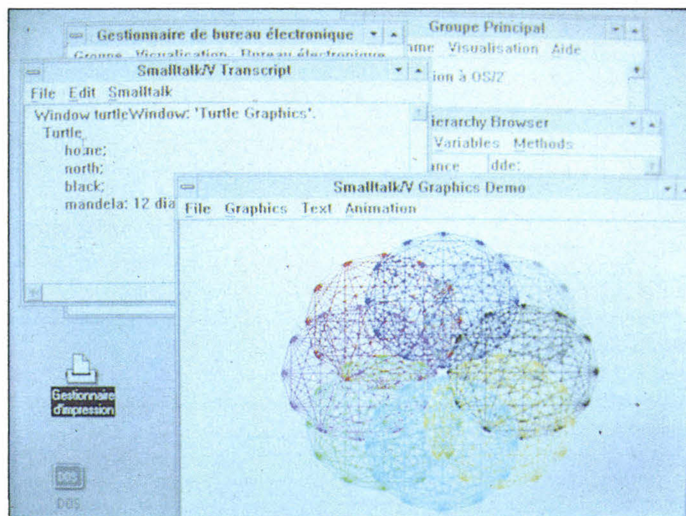
Financement UFB — LOCABAIL

MARLO

18, rue des arts
92700 COLOMBES
Tél : 47.81.20.57
- Fax : 47.80.59.63 -

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A 18.6 % en sus. Prix modifiables sans préavis

SERVICE-LECTEURS N° 206



Emancipation

SmallTalk V/PM promu par IBM

On peut dire que **SmallTalk** prend du galon. Issu des travaux de l'équipe d'Alan Kay au Parc Xerox dans les années soixante-dix, le voilà adopté par **IBM** après qu'Apple ait, en son temps (c'est-à-dire lors de la conception du Lisa puis du Macintosh), fondé ses travaux de recherche en matière d'interface graphique sur les concepts fondamentaux du langage.

Depuis la création des **Cahiers du Développeur**, pas un mois n'a passé sans que le SmallTalk n'apparaisse dans l'actualité, d'une manière ou d'une autre. C'est aujourd'hui **IBM** qui « crée l'événement », comme on dit dans les milieux les mieux éduqués. **Big Blue** vient en effet d'annoncer, conjointement à **Digitalk** (et à **Tau Ceti**, l'importateur français), la signature d'un « *accord de licence et de développement pour la technologie Digitalk centrée sur SmallTalk/V et les plates-formes OS/2 PM et autres* ». Il vient d'annoncer également un accord avec **ParcPlace Systems** (importé en France par T.N.I.) portant sur l'opérabilité (le terme est important) de **SmallTalk-80** (spécifications du langage et classes de base) sur les systèmes RISC de la série 6000. En clair, cela signifie que le géant américain va préconiser l'emploi de SmallTalk/V PM pour les développements sous OS/2 PM, que l'implémentation opérationnelle de **SmallTalk-80, ObjectWorks/SmallTalk** sera bientôt disponible sur les stations 6000, que les applications ainsi développées seront portables sur d'autres environnements matériels, que SmallTalk acquiert enfin la reconnaissance de l'industrie et qu'il ne serait pas idiot de s'y mettre. Il sera d'ailleurs question de SmallTalk pour notre prochaine série d'initiation de haut niveau.

Sachons percevoir en détail toutes ces implications. Premier point, la préconisation par **IBM** : Earl F. Wheeler, Senior Vice President et General Manager de la branche Programming Systems commente le bénéfice de l'accord pour sa compagnie en disant que ce dernier permet à IBM de « *mettre à la disposition des développeurs **IBM** les avantages de la programmation orientée objets* ». On notera au passage qu'**IBM** confirme ce qui a toujours été manifeste, à savoir que C++ est un C avec une couche objets alors que **SmallTalk** est un langage intrinsèquement objets. Cela dit, il convient de relativiser un peu le factuel d'un accord avec **IBM : Big Blue** n'avait-il pas signé, il y a quelques mois de cela, le même type d'accord avec Glockenspiel pour leur C++ ?

Ensuite, il s'agit véritablement d'une reconnaissance des produits en question. S'agissant de l'implémentation PM, Earl Wheeler ajoute dans son commentaire que « ***SmallTalk/V** fournit une plate-forme solide pour le développement d'applications à la norme CUA dans les environnements de traitement coopératif de l'Architecture Unifiée d'Applications* ». Reconnaissance en termes de qualité, bien sûr, car on sait qu'**IBM** ne s'engage pas publiquement à la légère, reconnaissance en termes de fonctionnalité surtout, puisque SmallTalk n'est plus perçu comme un outil de prototypage uniquement mais comme un véritable environnement de développement. **IBM** convient avoir utilisé **SmallTalk** pour développer des applications et les avoir livrées rapidement.

Quand Earl Wheeler conclut sur le fait que le partenariat avec **Digitalk** est « *une étape de l'engagement d'**IBM** dans l'utilisation de la programmation orientée objet pour nos produits et plates-formes* », on peut percevoir que la conformité des applications avec les standards systématiques de développement prônés par **IBM** assure aux développeurs utilisant SmallTalk bien des potentialités.

Du côté de **Digitalk** et de **ParcPlace**, c'est, évidemment, la satisfaction qui règne. D'abord, les deux sociétés voient leurs efforts couronnés de succès mais également, du côté de **Digitalk**, on annonce que l'impulsion **IBM** va permettre de proposer plus rapidement un certain nombre d'extensions (des « *goodies* ») pour les versions PM et Windows 3.0 (qui sortira très prochainement), notamment des outils interactifs de programmation visuelle, une intégration à AD/Cycle, l'accès à Database Manager, Lan Manager et SQL Server.

F.M.

DES BREVES

▶ *Bonne nouvelle pour les étudiants (et les lycéens, aussi) : jusqu'au 31 décembre, **Microsoft** (91957 Les Ulis) leur offre de profiter des avantages particuliers des langages **Quick** (**Quick C 2.5** – la nouvelle version permettant le mixage direct C/assembleur –, **QuickPASCAL 1.0** et **QuickBASIC 4.5**, sur PC et **QuickBASIC Macintosh 1.0**) pour 590 F TTC (autrement dit, jusqu'à 72 % de réduction). 40 000 étudiants auront été mis au courant par mailing personnalisé. On devine qui est visé, et l'on se réjouit que la concurrence profite pour une fois au « consommateur ». Si vous n'êtes pas étudiant et que vous êtes honnête, Microsoft vous a concocté une offre promotionnelle du même ordre qui concernera cette fois-ci les produits bureautique également, débutera au mois de décembre et durera deux ou trois mois. Les prix (690 F HT quel que soit le produit concerné par l'offre), certes moins intéressants que pour les étudiants, sont tout de même très en-deçà des prix pratiqués actuellement pour les logiciels classiques.*

▶ *A l'occasion du forum Atari, **Micro-Application** (75010 Paris) a présenté sur son stand la version MS-DOS standard de son **GFA Basic**, en avant-première des versions DOS 286 et 386, OS/2 1.2 286 et 386, SCO Open Desktop et Windows 3.0 286 et 386 qui seront bientôt annoncées. Rappelons que le **GFA Basic** fait encore les beaux jours du monde Atari. On comprend la rapidité et l'universalité du portage en sachant qu'il s'agit d'un Basic interprété, même s'il offre tous les avantages d'un langage structuré : on met au point en interprétant, on compile quand l'application est prête, on utilise des Run Time pour faire tourner le tout. Il faut noter qu'en environnement graphique standard le GFA Basic permettra de profiter directement des ressources graphiques sans nécessiter de kit de développement particulièrement spécifique à ces environnements.*

▶ *Le dernier numéro de* L'Edition de Liens, *publication trimestrielle (32 pages, 40 F) éditée par* **Microsoft** *(91957 Les Ulis Cedex) est arrivé. Au sommaire, un certain nombre de précisions sur le développement Windows 3.0, et quelques précisions techniques ponctuelles dans les différents langages maison. A noter, une offre d'abonnement au* **Microsoft Systems Journal** *(l'équivalent en langue américaine) en francs français. A quand l'équivalent chez Borland ? On avait pris l'habitude d'une concurrence plus systématique...*

▶ *Les numéros se suivent et ne se ressemblent pas. Après* **TOOLS'90**, *salon consacré aux applications pratiques de la technologie logicielle, la prochaine édition parisienne s'appellera* **TOOLS 4** *et se tiendra du 4 au 8 mars (***TOOLS 3** *a lieu à Sidney, Australie). Rappelons que* **TOOLS** *offre aux visiteurs des conférences et exposés tenus par des experts sur les différentes questions abordées. Pour tout renseignement :* TOOLS S.O.L., *40.56.03.58.*

▶ *Il existe encore en France un certain nombre de développeurs* ***Prolog*** *– qui, entre nous, rend encore des services qu'il est seul à pouvoir rendre –, et c'est à eux que pense la société* ***Décibac*** *(93800 Epinay-sur-Seine).* ***Décibac*** *assurera la distribution et le support de* ***PDC Prolog***, *ex-****Turbo Prolog***, *en France et, accessoirement, en Scandinavie. Rappelons que Borland avait décidé, pour des raisons stratégiques, d'abandonner le suivi du produit pour en confier la destinée à ses créateurs originels, devenus entre-temps* ***Prolog Development Center***. *Outre le langage proprement dit,* ***Décibac*** *propose une gamme d'outils orientés I.A., c'est à savoir, notamment, une nouvelle version de la toolbox, un guide d'utilisation avancée à l'usage des utilisateurs avancés et un générateur de systèmes experts baptisé ESTA. Précisons que le tout nouveau PDC Prolog est disponible sous DOS (2 990 F HT), sous DOS et OS/2 (5 880 F HT) et sous Unix SCO (19 940 F HT).*

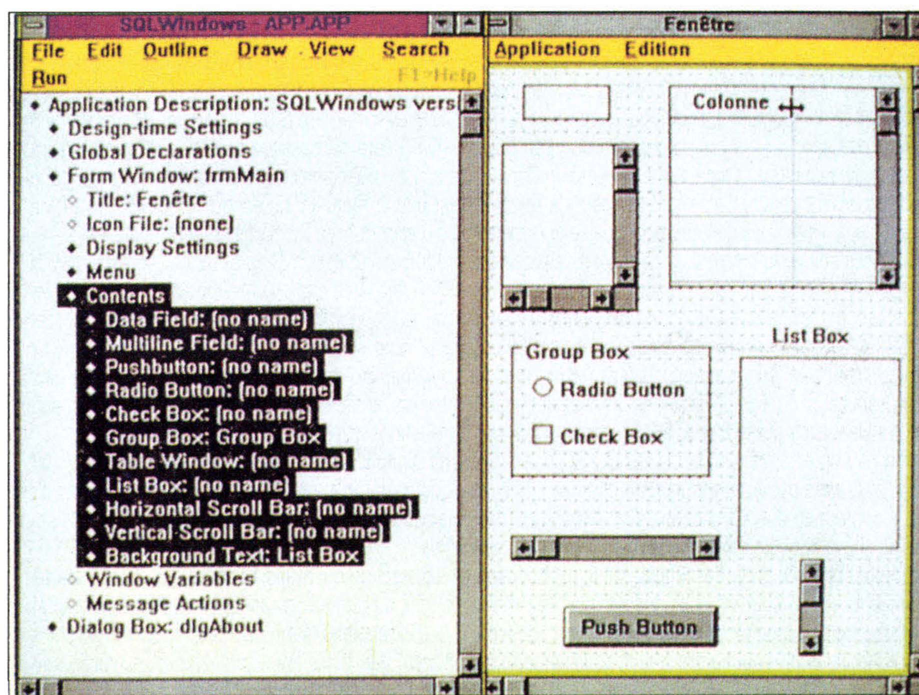
Software Development '90

Connaissons-nous nous-mêmes

Le salon ***Software Development*** a été l'occasion pour les différents acteurs du secteur de mettre en commun un certain nombres d'études, donc de chiffres, qui peuvent surprendre. D'abord, on apprend que le nombre de développeurs en France est estimé à 140 000 ! Certes, le chiffre inclut l'ensemble de la population d'ingénieurs de toutes les SSII, dont une bonne partie n'a jamais écrit de code et n'en écrira jamais, mais on est loin des évaluations habituelles qui placent le nombre autour de 15/20 000. Dans cette même optique comptable, la population mondiale est estimée à 7 millions. On n'a pas encore les chiffres de la population intergalactique.

Ces 7 millions d'aveugles en puissance, il faut bien les occuper : on change alors d'unité de mesure et l'on estime à 17 milliards le nombre de lignes de code « actif » à maintenir, tous systèmes confondus. Revenons paraboliquement à notre douce contrée, où le budget annuel de développement d'applications informatiques se stabilise aux alentours de 100 milliards de francs, avec des carnets de commandes (pour les grosses sociétés de développement, s'entend) remplis pour une moyenne de deux à trois ans. Sur ce chiffre, dont la rondeur servira la bonne appréciation des proportions, il faut savoir que 20 % seulement correspondent au développement proprement dit, tandis que 80 % vont à la maintenance prise dans son acception la plus globale.

La dernière question est de savoir ce avec (ou grâce à) quoi travaille tout ce joli monde. Le CXP (dont la vocation est de recenser analytiquement l'offre logicielle du marché français) a récemment dénombré plus de 500 outils de génie logiciel (501 pour être tout à fait précis). Lors de la séance d'ouverture de ***Software Development***, une bonne partie des débats concernait l'adéquation de cette offre pléthorique par rapport aux besoins des véritables acteurs du marché et à leur manière de travailler sur des cahiers des charges de nature finalement similaire. On peut se demander si la concurrence extrême dans certains domaines (mettons les compilateurs C sur micro, ou les ateliers CASE intégrés) ne reflète pas le flou du marché des applications elles-mêmes. Autrement dit, on peut peut-être boucler la boucle de cette analyse en pensant que, le marché micro mûrissant en s'orientant vers des environnements standards (Windows par exemple), seuls survivront les outils les plus efficaces ou les moins inutiles pour cette finalité. Sur les marchés plus mûrs, comme celui des applications pour des systèmes de plus grosse taille, l'offre est ou tend à se stabiliser sur des outils véritablement opé-



SQLWindows permet de visualiser l'application en cours de création.

rationnels, dont la valeur a été auparavant déterminée comparativement.

Toujours est-il que les exposants à ***Software Development*** figurent dans leur immense (?) majorité parmi les mieux assis des éditeurs d'outils de génie logiciel. Ce forum s'adressant aux développeurs susceptibles de travailler sur tous les systèmes, nous n'y avons pas retrouvé certaines sociétés bien connues, actives dans le monde micro uniquement. Le récapitulatif des produits proposés, et plus particulièrement la catégorisation de ces produits, laissait apparaître l'extrême structuration d'un processus de développement important aujourd'hui. C'est le cas notamment de têtes de chapitre comme Planification Stratégique, Méta-Editeur, Générateur de Configuration, Test de Non-Régression ou Analyseur de Complexité. A ce titre-là, une promenade dans les allées du salon valait une mise à niveau méthodologique, quelles que soient vos compétences : certaines des techniques utilisées dans le développement institutionnel sur gros systèmes le seront immanquablement sur micros à partir du moment où il sera pris conscience des économies à moyen et long terme qu'une méthodologie éprouvée peut apporter.

Par ailleurs, l'émergence du *Reverse Engineering* est une tendance qui, à terme, concernera tout aussi bien le monde micro. On entend par *Reverse Engineering* la rénovation ou la mise à jour automatique de code existant. Près de la moitié du temps des développeurs est occupée au déchiffrage et à la compréhension d'algorithmes développés par d'autres, avec une documentation fonctionnelle parfois ésotérique, quand elle existe.

Les produits sont déjà nombreux – on en recense déjà plus d'une trentaine. Il se révèle toutefois, à l'utilisation, qu'il est financièrement plus profitable d'envisager cette restructuration de code en termes de prestation de services réalisée par des partenaires externes, quand l'application ne met pas en œuvre de technologie « sensible ». Ces outils demandent en effet une certaine compétence et, en tout cas, l'attachement d'un ingénieur à temps plein durant le temps de la restructuration.

Software Development était donc plein d'enseignements. Ce type de salons constitue une vitrine technologique et méthodologique dont chacun, pour autant qu'il soit concerné par le développement d'applications, est susceptible de tirer profit. Ces questions de méthodologie sont d'ailleurs les seules qui conditionnent véritablement le maintien d'un niveau personnel. Rien ne pourra jamais influencer véritablement la créativité de chacun ; le reste est une question d'efficacité.

F.M.

Bonne Parole (2)

On en apprend de belles sur OS/2

Suite à la Journée des développeurs Windows, dont l'intérêt était un peu restreint par le forum Windows qui s'était déroulé quelques semaines auparavant, **Microsoft** (91957 Les Ulis Cedex) organisait ce mois-ci la Journée des développeurs OS/2. Le but était le même, à savoir un passage en revue de certains outils de développement dans l'environnement graphique multitâche, avec la présentation desdits outils par les sociétés responsables de leur diffusion en France.

Un certain nombre des outils en question étaient déjà présents lors de la Journée Windows : Glockenspiel C++, Object View et XVT notamment. Les autres, spécifiques à l'environnement OS/2 (même si, pour la plupart, le portage est en cours), étaient en fait au nombre de trois. Le premier, SmallTalk/V, est l'implémentation SmallTalk sur micro : « entièrement compilé », il génère des .EXE pour **PM** tout en permettant directement la récupération des applications SmallTalk/V DOS existantes, ainsi que, moins directement, la récupération des applications SmallTalk/V Mac (précisons à ce propos qu'une importante différence de syntaxe ne permet pas de passer directement de SmallTalk-80, testé ce mois-ci, à SmallTalk/V). Le deuxième, Object/1 (Cf. *Micro Systèmes* n° 113), est un générateur d'applications orientées bases de données (frontaux pour sites centraux, applications SQL) dont une des caractéristiques majeures est d'offrir un Forms Painter, à savoir un concepteur visuel et interactif d'interface utilisateur : vous combinez les éléments de **PM** (boutons, icônes, fenêtres...) à l'écran, brique par brique, et Object/1 vous génère le code correspondant. Le troisième, enfin, est un ensemble d'outils d'aide à la conception fondés sur la méthode MERISE : baptisé Silver Run, il servira plus particulièrement à des fins d'analyse.

Toutes ces présentations étaient assurément intéressantes, mais, si vous aviez fait les frais du déplacement, c'est que vous êtes concerné par le développement sous OS/2, et si vous êtes concerné par le développement sous OS/2, vous connaissez ces produits, du fait même de leur faible nombre. Non, le véritable intérêt de la journée était bel et bien le discours de Microsoft sur OS/2 2.0. Bien que la firme de Bill Gates ait cédé ses parts à IBM concernant le gros du développement des versions 1.x et 2.x, il s'agissait d'informations de première main sur la version débridée de l'OS le plus prometteur des années 80.

OS/2 2.0 est, comme on dit dans les meilleurs milieux, *« en cours de finalisation »*. Il est néanmoins disponible auprès de **Microsoft**, en version non stabilisée, sous la forme d'un SDK *(Software Development Kit).*

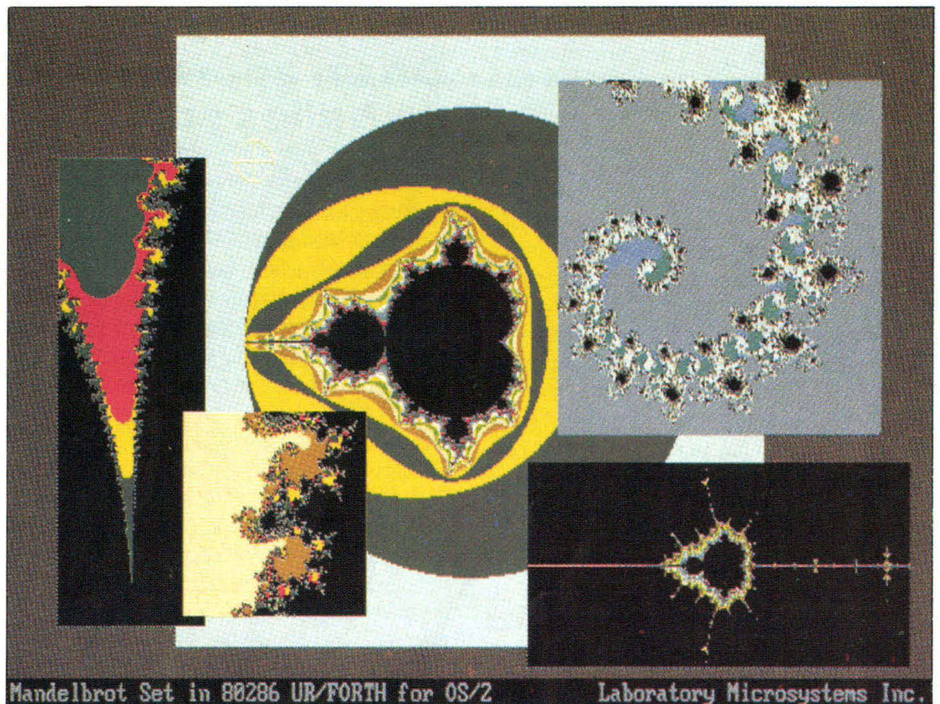
▶ *Comme le précise* ***PC formation*** *(92184 Antony Cedex),* « l'interface utilisateur du futur sera graphique ou ne sera pas ». *Pour ce faire, la société propose deux outils CASE dédiés OS/2* ***PM 1.2*** *et* ***Windows 3.0*** *qui, outre qu'ils sont compatibles entre eux, permettent le prototypage des applications, élaborent du code en langage CPI (C et C++ pour* ***Windows****, les mêmes plus Cobol et Fortran pour OS/2), et, enfin, ne requièrent ni run-time, ni interpréteur, ni royalties. Les prix les destinent aux développements « de commande » : 9 980 F HT pour la version* ***Windows****, 19 900 F HT pour la version* ***PM****, avec, pour les lecteurs les plus fidèles des* **Cahiers du Développeur***, une promotion de 15 % jusqu'à fin décembre. Autant dire qu'on vous soigne.*

APOSTROPHES

▶ *Une nouvelle parution chez InterEditions, dans la collection* « iia », *intitulée* **Conception et programmation par objets**. *L'ouvrage, signé Bertrand Meyer et traduit (et* « mis à jour ») *par Robert Mahl, se veut beaucoup plus conceptuel que pratique. Bertrand Meyer procède raisonnablement : sa première partie est consacrée aux fondements historico-théoriques des langages à objets tels que la modularité ou la réutilisabilité. Comme à l'accoutumée avec les ouvrages InterEditions, il s'agit d'une somme, au sens littéral du terme, tant en qualité qu'en quantité. De la sorte, quand Bertrand Meyer aborde les Techniques de programmation et de conception par objets (2e partie) en s'appuyant sur le langage Eiffel, c'est tout le processus, de l'analyse à la livraison de l'application au client, si l'on peut dire, qui se trouve décrit en termes simples, accessibles et... efficaces, ce qui est loin d'être toujours le cas. L'auteur se donne donc les moyens de réaliser l'objectif du sous-titre de l'ouvrage,* « Pour du logiciel de qualité » *: plus moyen, après l'avoir lu, de ne rien comprendre aux objets.*

▶ Sybex propose à son tour une gamme de rentrée avec, pour ce qui nous concerne, un très intéressant **Introduction à C++**, *signé Thomas Lachand-Robert. « Intéressant » parce que, notamment, l'auteur semble avoir compris les difficultés d'approche liées à l'étendue de l'amélioration apportée par C++ par rapport à C. Cela donne un livre très pédagogique, aux qualités didactiques évidentes. S'il fallait recommander un ouvrage d'introduction à C++, ce pourrait être celui-là. A lire donc avec intérêt. 390 pages 17 x 23, 210 F TTC.*

▶ Autre nouveauté chez Sybex, le **Guide du programmeur Windows 3.0**, *signé Gérard Frantz. A dire vrai, il s'agit d'une refonte correspondant à la version 3.0 de l'intégrateur graphique. Chacun sait comme le développement d'applications Windows est fastidieux ; d'après l'auteur, l'apprentissage de Windows est comme une montagne russe : ça monte et ça descend. L'ouvrage commence donc par les classiques descriptions générales sur les concepts propres à Windows, sur les interactions avec le matériel et les principes régissant un développement raisonné. On en vient très vite à mettre les mains sur le clavier, à commencer à définir sa propre application, d'après le modèle du livre que l'on ne pourra s'empêcher de personnaliser. On appréciera la disponibilité sur deux disquettes du code source et des exécutables des applications proposées au fil des chapitres. On appréciera également la pédagogie éclairée de Gérard Frantz et la valeur didactique de l'apprentissage par l'erreur. Sans doute, il vaut mieux travailler avec cet ouvrage qu'avec la documentation Microsoft, qu'on ne consultera qu'à titre de référence. Reste le prix au kilo. Comme en psychanalyse, plus vous payez cher, plus vous êtes sûr d'être motivé – il ne faut cependant pas espérer être rembpoursé par notre sécurité nationale. 640 pages 17 x 23, 2 disquettes 1,2 Mo, 358 F TTC.*



OS/2 en 32 bits permettra un graphisme largement étendu, d'autant que les nouvelles annonces IBM (Cf. Micro-Digest) mettent la barre de la compatibilité assez haute (document UR/FORTH OS/2).

Cette pré-disponibilité a pour objectif de permettre aux développeurs de commencer à travailler soit au portage de leurs applications 1.2, soit au développement en mode 386 32 bits. Le package se compose de l'OS lui-même, du kit de développement proprement dit, des versions 32 bits du compilateur C et du MASM, et du support technique Microsoft OnLine.

Les avantages du mode 32 bits (386) sont indéniables : pagination mémoire à la demande, absence de limitation due à la segmentation 640 Ko, rapidité de transfert de données accrue... Le mode 32 bits en linéaire *(Flat Memory Model)* avec son API propre (gage de portabilité vers d'autres architectures matérielles) permet d'éliminer virtuellement tous les problèmes de taille de programmes, de taille de données (objets de plus de 64 Ko), de nombre de threads (4 096), de processes (4 096), de pipes (± 3 000), de sets d'attributs étendus (sets de plus de 64 Ko) et de fichiers ouverts (plus de 32 000 en simultané).

L'autre nouveauté principale, qui devrait mettre fin à bien des hésitations stratégiques, concerne la compatibilité binaire totale entre OS/2 2.0 et les versions antérieures, DOS et Windows 3.0 (baisse de performances limitée à 10 %). On pourra ainsi développer son application en mode Windows pour les postes de travail et en mode OS/2 pour les serveurs ou les machines centrales, sans avoir à en passer par la fastidieuse réécriture des interactions système. Voilà qui clarifiera les rôles respectifs de Windows et d'OS/2 et, par voie de conséquence, la situation (en termes de marché, d'investissements, de « potentiels » aux sens propres comme aux figurés) à moyen terme.

Enfin, histoire de vous mettre l'eau à la bouche avant un superbe banc d'essai du SDK, sachez qu'OS/2 2.0 offre plusieurs machines virtuelles DOS effectives, des outils de contrôle de performance (analyse de consommation CPU entre CPU disques et réseaux, avec la même chose au niveau des threads, des I/O fichiers, des pipes, impact de la pagination sur les performances...) incluant également un profiler et un optimiseur de code applications et drivers, et, *last but not least*, un support Lan Manager nettement plus opérationnel.

Le voyage vers la porte de Versailles était donc en lui-même sa propre récompense. Même si, aux dires de **Microsoft**, toutes les versions 1.x et 2.x sont désormais à la charge d'IBM (dont la nouvelle version 1.3, la version *« light »* – elle tiendra dans un minimum de 2 Mo – du 1.21 – lui-même étant la version stabilisée de la 1.20), on ne pouvait rêver meilleure source. Les évangélistes développeurs gardent quand même leur casquette H.-G. Wells en annonçant qu'ils travaillent déjà sur la version 3.0 prévue pour tourner sur plates-formes RISC sans trop de modifications par rapport aux plates-formes CISC.

F.M.

RECORD BATTU !

Gestion complète pour PME/PMI, Artisan, Cabinet comptable, Commerçant etc. Fidèle aux critères de qualité de SIMA INFORMATIQUE, **SIMAGEST** est un programme performant,simple, convivial et entièrement paramétrable.

Multi-dossiers, il permet de gérer plusieurs sociétés en toute indépendance ou différentes Comptabilités d'une même société.

Ecrit en Turbo Pascal 5.5, le nombre d'enregistrements est limité à environ 2 Milliards (par fichiers !).

SIMAGEST fonctionne sur tout IBM compatible de 640 Ko de mémoire minimum équipé d'une imprimante compatible IBM ou EPSON et d'un disque dur de 20 Mo ou plus. Le DOS utilisé ne doit pas être inférieur à la version 3.0

Version monoposte :
.... 3995.00 F HT (4738.07 F TTC)

Version multiposte :
.... 5493.00 F HT (6514.70 F TTC)

Version évaluation :
.... 286.68 F HT (340.00 F TTC)

SIMAGEST se compose de 5 applications :

- GESTION COMMERCIALE qui gère tous vos clients et vous propose des courriers personnalisés et l'édition de mailing. Un fichier d'interventions tiendra rigoureusement à jour tous les actes effectués sur ces clients.



- GESTION DE STOCK complète qui gére votre Stock (articles, clients et fournisseurs), édite vos Devis, Factures, BL, Avoirs et Commandes et vous permet de décider de leur présentation. SIMAGEST gère également les codes à barres (3 normes) et votre Caisse sera tenue à jour. Les réglements et impayés seront suivis de prés.
Les Avoirs, Factures et Tickets de caisse pourront être automatiquement transférés en Comptabilité.

- GESTION DE LA PAYE ET DU PERSONNEL avec édition du Livre de Paye, des Etats de Charge, de la DADS etc.

- COMPTABILITE complète avec brouillard de saisie annuel, guides d'écritures, comptes automatiques etc. Les journaux, Grands-Livres, Balances et Historiques seront édités, ainsi que le BILAN et le RESULTAT.

- TRAITEMENT DE TEXTE complet et de qualité professionnelle, il permettra de gérer des documents de plus de 4000 pages.

Toutes les éditions de **SIMAGEST** sont paramétrables et modifiables librement, de nombreux graphiques et statistiques vous seront proposés.

Les "n° 1" de qualité font toujours recette

TURBO LOGICIELS
en Français pour IBM PC et Compatibles

DOCTEUR SIMA - Gestion intégrale de Cabinet Médical.
Version Monoposte .... **9000 F TTC**

ANTONIN - Gestion intégrale de Cabinet Infirmier.
Version Monoposte .... **9000 F TTC**

KINEMAX - Gestion intégrale de Cabinet Kiné.
Version Monoposte .... **9000 F TTC**

SENATOR
Gestion complète de PME/PMI .... **1495 F TTC**

SIMAPAYE
Gestion complète de la Paye et du Personnel .... **1495 F TTC**

COMPTABILITE 2035
Comptabilité complète pour professions libérales .. **1495 F TTC**

PROFIMAX
Comptabilité complète pour PME/PMI, Comptables . **510 F TTC**

STOCK3
Gestion de Stock complète pour PME/PMI .... **510 F TTC**

SIMAPLUME - Gestion Commerciale,
Traitement de Texte et publipostage .... **510 F TTC**

SIMATEXTE
Traitement de Texte complet et performant .... **340 F TTC**

AGENDA
Gestion des rendez-vous multi-utilisateurs .... **499 F TTC**

SIMALINK - Liaison de PC à PC
et partage des données .... **370 F TTC**

SIMABASE
Base de données performante .... **320 F TTC**

FACTURA
Programme de Facturation complet .... **340 F TTC**

SIMADRESSE - Gestion commerciale,
Mailing et édition d'étiquettes .... **340 F TTC**

CALCULATRICE
Calculatrice scientifique et professionnelle .... **150 F TTC**

CODES A BARRES - Edition de Codes à Barres
EAN13, ALPHA39 et 2/5 ENTRELACE .... **770 F TTC**

TOOLBOX

Turbo Pascal 4.0 et 5.0 Toolbox avec un choix unique de procédures et routines en TPU, dont la majorité est livrée avec les sources.
30 Disquettes .... **1275 F TTC**

Turbo Pascal 5.5 Toolbox Update.
50 Disquettes .... **2000 F TTC**

Turbo C Toolbox avec un choix unique de fonctions dont une grande partie est livrée avec les sources.
30 Disquettes .... **2000 F TTC**

Quickbasic 4.0 Toolbox livré avec les sources.
7 Disquettes .... **350 F TTC**

Quickbasic 4.0 Toolbox Update.
10 Disquettes .... **500 F TTC**

dBase III et Clipper Toolbox le NEC plus ULTRA
50 Disquettes .... **2000 F TTC**

Les outils de développement pour tous les programmeurs qui ne veulent plus réinventer la roue.

Pour TURBO PASCAL 4.0, 5.5, MS QUICK BASIC, TURBO C, dBASEIII/CLIPPER. Une gamme unique sur le marché international. La majorité des Tools sont livrés avec les sources.

Les SIMA-TOOLBOX pour Turbo Pascal 4.0, 5.0 et 5.5 en Français et livrés avec les sources.

MEGA TOOLS : Bibliothèque d'aide à la programmation qui contient plus de 300 procédures et fonctions (Turbo Pascal 4.0, 5.0 et 5.5) telles que : manipulation de chaines de caractères, gestion de la souris, gestion du clavier, gestion vidéo, manipulation de dates, gestion de listes, création de menus, système de saisie intéractif, gestion de directory : .... **SOURCES : 750 F TTC - TPU : 499 F TTC**

SIMA-SHELL : facilite la manipulation des fichiers DOS en proposant un interface plus souple à l'utilisateur : les fichiers d'un répertoire sont affichés sous forme de liste et SIMA- SHELL permet de sélectionner un ou plusieurs de ces fichiers, de copier, de déplacer, de visualiser, de renommer, d'effacer et d'imprimer ces fichiers à l'aide d'un spooler : .... **SOURCES : 199 F TTC**

SIMARC : programme permettant la compression et la décompression de fichiers. Les fichiers compressés sont écrits séquentiellement dans un fichier cible. Le programme utilise l'organigramme de compression 12 bits de Lempel-Ziv-Welch (LZW) étendu à 13 bits. Les sources des procédures de compression et de décompression sont écrites en langage Assembleur .... **SOURCES : 199 F TTC**

TP + + + : Permet d'installer en mémoire résidente une procédure ou un programme de votre choix, d'ouvrir simultanément jusqu'à 255 fichiers, d'utiliser la commande EXEC qu'elle que soit la mémoire réservée**SOURCES : 599 F TTC**

SIMAILING : Gestion d'adresses et édition d'étiquettes paramétrables :
.... **SOURCES : 199 F TTC**

DISTRIBUTEURS AGREES SIMA INFORMATIQUE

CATCOM	13010 MARSEILLE	91.78.34.38
CCE BUREAUTIQUE	25220 ROCHE	87.57.03.25
SORO	34500 BEZIERS	67.28.40.56
PHOBOS INFORMATIQUE	57800 FREYMING	87.81.64.64
MICROKEL	57350 STIRING	87.87.58.00
TECNA FRANCE	66000 PERPIGNAN	68.61.46.08
CLEMENT INFORMATIQUE	69003 LYON	72.61.84.28
VIDEOTECH	80000 AMIENS	22.91.46.51



CONCEPTION ET EDITION DE LOGICIELS
12, RUE DE LA REPUBLIQUE
13420 GEMENOS
TELEPHONE : 42.32.09.32
TELECOPIE : 42.72.66.54

SERVICE-LECTEURS N° 207

Nos prix sont TTC, une facture justificative est jointe aux envois, les commandes doivent impérativement être accompagnées du réglement du montant total (logiciels + frais de port) soit par chèque, soit par mandat. Les frais de port sont de 29 Francs par commande, ou de 50 Francs par envoi en contre-remboursement, ou de 100 Francs pour les DOM/TOM et l'exportation. Les envois se font sous 48 heures.

Rédigez votre bon de commande de manière LISIBLE en indiquant votre nom, prénom, adresse complète, numéro de téléphone. Précisez la quantité commandée, les références précises, le prix unitaire et le montant des frais de port.
Datez, signez et envoyez à l'adresse ci-contre :

CATALOGUE GRATUIT et détaillé (avec d'autres produits) et liste de nos Revendeurs sur simple demande.

SmallTalk-80 dans les années 90

Où il est démontré que SmallTalk est un outil opérationnel de développement et non plus de prototypage, que SmallTalk est un outil multiplate-forme, et que SmallTalk est un outil privilégié pour tirer parti des interfaces graphiques aujourd'hui standardisées.



Au cours d'une décennie, beaucoup de choses peuvent se passer. En 1981, est apparu SmallTalk, environnement de traitement et système de programmation « futuriste ». Ce système, à l'époque, a plutôt été ressenti comme irréaliste. Pourtant, deux de ses caractéristiques, l'interface utilisateur graphique et la programmation orientée objet, définissent aujourd'hui l'essentiel de la programmation moderne. Le Macintosh, Windows et Presentation Manager tout comme l'X-Window System sous Unix, tous basés sur les graphiques *bit-map,* la superposition des fenêtres et l'utilisation de la souris sont issus de SmallTalk-80. Le C++, tout comme les langages Pascal orientés objet et d'autres types de langage supportant les fonctions d'héritage, d'encapsulation et de polymorphisme.

ParcPlace Systems vient de livrer la version 4.0 d'Objectworks/SmallTalk, dernière mouture du vénérable SmallTalk-80. Supportant la couleur en 24 bits et l'intégration avec les systèmes multifenêtres hôtes, cette version s'exécute sur le Mac et, sous X, sur une demi-douzaine de plates-formes Unix. Une version pour Microsoft Windows 3.0 est en cours de développement.

Le métier de pionnier est terriblement éprouvant. SmallTalk-80, pionnier de la programmation orientée objet, a dû développer son propre noyau graphique, son système multifenêtre et ses utilitaires multitâches. Aujourd'hui, ces différents éléments sont monnaie courante. La version 4.0 préfigure l'intention de ParcPlace Systems de déléguer à ses plates-formes de support une partie du fardeau traditionnellement supporté par SmallTalk-80.

Ironie du sort, le système qui le premier a fait la démonstration de l'interface utilisateur graphique et des concepts de programmation orientée objet doit maintenant convaincre le monde qu'il peut coexister de façon performante avec les interfaces utilisateurs qu'il a lui-même inspirées et démontrer que sa technologie de programmation orientée objet reste performante.

J'ai travaillé avec une version alpha d'Objectworks/SmallTalk 4.0 pour le Mac et j'ai exécuté le logiciel sur un Mac IIfx avec 8 Mo. Bien qu'ayant déjà utilisé d'autres environnements de type SmallTalk-80, notamment le SmallTalk/V de Digitalk (pour Mac et OS/2 PM) et l'Actor de Whitewater (pour Windows), il s'agissait là de ma première rencontre avec le véritable SmallTalk-80 (aujourd'hui devenu SmallTalk). Le système conserve le *look and feel* créé il y a pratiquement dix ans. Les utilisateurs expérimentés de SmallTalk-80 se sentiront tout de suite à l'aise avec les menus *pop-up,* les utilitaires de recherche et de consultation et l'éditeur de texte utilisable en plusieurs endroits différents.

Pour les nouveaux utilisateurs, en revanche, l'interface utilisateur graphique d'Objectworks peut s'avérer « crispante ». Il est vrai que la version 4.0 copie les fenêtres d'Objectworks sur les fenêtres hôtes, contrairement aux versions antérieures qui exécutaient un système multifenêtre indépendant pour SmallTalk à l'intérieur d'une grande et unique fenêtre hôte ou sur la totalité de l'écran. Mais c'est à peu près tout ce que la version actuelle concède à l'interface utilisateur graphique hôte. La barre de menu du Mac offre fort peu de choses à l'utilisateur d'Objectworks hormis l'option de sortie. Toutes les commandes im-

portantes sont issues de menus *pop-up* reliés aux fenêtres d'Objectworks.

Que les développeurs d'Objectworks aient besoin ou souhaitent une véritable interface Mac (ou X) reste sujet à caution. En tant que développeur, je ne m'en soucie pas outre mesure. Le système possède sa propre logique et, après un temps assez court, il ne m'a plus posé de problème. Mais qu'en est-il des utilisateurs des applications Objectworks ? C'est là une question plus délicate.

Objectworks offre indubitablement l'approche la plus *« clean »* pour la portabilité. Un système SmallTalk se compose de deux parties principales : l'image, ensemble d'objets constituant à la fois le système de développement et les applications en couches, et la machine virtuelle, qui exécute l'image sur une plate-forme donnée. Objectworks autorise le déplacement d'une image d'une machine virtuelle vers une autre, par exemple de la version Mac d'Objectworks vers la version Sun. C'est ce que l'on appelle généralement un portage. Il n'y a pas de recompilation du code source. Il suffit de faire passer l'image sur une autre machine virtuelle, et elle s'exécute de façon identique.

L'évolution des attentes

Le niveau de compatibilité binaire sur les différentes plates-formes supportées par Objectworks est tout à fait honorable. Il permet pourtant de mesurer la distance parcourue en une décennie, dans la mesure où de nombreux utilisateurs attendent bien plus que ce niveau de compatibilité. Ils veulent des applications disponibles sous plusieurs interfaces utilisateurs graphiques et capables de prendre le *look and feel* de chacune de ces interfaces. Objectworks 4.0 ne répond pas à ce type de demande.

Comment, en théorie, tout cela pourrait-il fonctionner ? En fait, le Mac, Windows/PM et les interfaces utilisateurs graphiques X partagent un grand nombre d'objets analogues au niveau de l'interface utilisateur : les menus, les listes de défilement, les boutons et les boîtes de dialogue. Le système SmallTalk pourrait, sur chaque plate-forme, définir les objets de bas niveau pour les fonctions API natives et définir ensuite des objets SmallTalk indépendants des plates-formes pour ces objets de bas niveau.

Avec ses mises en œuvre Mac et PM de SmallTalk/V, Digitalk, principal concurrent de PacPlace Systems, a choisi la première de ces deux étapes. SmallTalk/V Mac et SmallTalk/V PM offrent des encapsulations SmallTalk de leurs API hôtes respectives, mais ils ne définissent pas d'API neutres communes aux deux. Les développeurs d'Objectworks qui souhaitent tenter eux-mêmes l'expérience devront donc partir de zéro. La version 4.0 n'encapsule pas les API hôtes.

Bien que les interfaces utilisateurs graphiques aient évolué d'une façon qui peut aujourd'hui faire apparaître Objectworks/SmallTalk quelque peu obsolète, ce programme reste l'illustration de l'intégration sans rupture vers laquelle tendent tous les environnements de programmation. A l'exception de quelques primitives (les points sur lesquels le système SmallTalk peut réaliser un contact direct avec sa plate-forme sous-jacente), tout est écrit en SmallTalk et disponible pour inspection et modification.

La programmation sous SmallTalk est sans danger, progressive et pragmatique. « Sans danger », parce que vous ne pouvez pas toucher directement la mémoire. Les objets SmallTalk utilisés comme dictionnaires de données (*repository*) sont étendus et réduits automatiquement.

Bien sûr, cette médaille a un revers. L'affectation de stockage est directe, mais récupérer de la mémoire à partir des objets qui ne sont plus utilisés demande pas mal de travail. En même temps que l'utilitaire standard *(Generation Scavenger),* qui élimine les objets n'étant plus utilisés tout en les transférant périodiquement entre deux hémisphères de stockage, la version 4.0 met en œuvre une sorte d'utilitaire de récupération incrémental (*garbage collector*) qui peut réaliser d'utiles travaux de récupération au cours des cycles autrement inutilisés.

D'après ParcPlace, avec cet utilitaire de récupération, les utilisateurs ne devraient jamais avoir à attendre. J'ai d'ailleurs pu constater par moi-même la véracité de cette assertion. Mais, malgré tout, qu'elle soit perceptible ou non, la gestion automatique de la mémoire apporte un confort dont le coût est considérable. Coût justifié ? C'est un débat sans fin ; à vous de décider. Lorsque j'ai développé des applications de gestion en utilisant un système propriétaire qui gérait la mémoire de façon similaire, j'ai jugé que les avantages de sécurité dépassaient largement les inconvénients de coût.

L'approche incrémentale

La programmation SmallTalk procède par petites touches. L'unité de compilation est la « méthode » (c'est-à-dire le code qui décrit la réponse d'un objet SmallTalk à un message. Vous pouvez remplacez « fonction » par « méthode » et « argument » par « message »). Lorsque vous compilez une méthode ce qui se fait presque instantanément), il en résulte une nouvelle image SmallTalk qui intègre le comportement modifié. Il n'y a pas de phase de liaison. Cet arrangement est généralement appelé « exécution interprétative » et SmallTalk est généralement considéré comme un langage interprété.

Cependant, les mises en œuvre plus récentes de SmallTalk ne sont pas simplement des interpréteurs de code à l'octet. Dans le cas de SmallTalk-80, la compilation se produit en deux phases : d'abord au niveau du code à l'octet, ensuite par rapport au code natif de la machine. La représentation du code à l'octet permet de disposer d'une image à la fois petite et portable. Lorsqu'une méthode est exécutée pour la première fois, le système compile le code à l'octet jusqu'au code natif. Les méthodes de code natif s'accumulent en un ensemble de travail dans un cache dimensionnable (environ un 0,5 Mo sur le Mac, un peu plus sur les machines Unix).

Toute cette infrastructure prend beaucoup de place. Ma version alpha de la version 4.0 a utilisé 4 Mo complets. Même après avoir utilisé le « *stripper* », outil qui retire le support de compilation pour le déboguage et la consultation d'une image, j'avais toujours besoin de 4 Mo. Donc, si vous souhaitez tirer parti de la nouvelle fonction d'intégration des fenêtres hôtes d'Objectworks et l'exécuter parallèlement avec les applications Mac, vous devez disposer de beaucoup de mémoire, au moins 6 Mo.

Pour le développement, cependant, la méthode incrémentale par essais et erreurs est irremplaçable. Par ailleurs, bien que les systèmes SmallTalk soient importants, leurs partisans assurent qu'ils ne sont pas forcément plus lents. Nous allons examiner cette proposition. En tenant compte du fait que j'ai exécuté Objectworks sur le Mac le plus rapide du monde, je ne peux que constater, d'une façon générale, que le système était aussi rapide que les programmes MindWrite ou PixelPaint Professional s'exécutant sur la même machine.

Seule exception, l'économiseur d'écran After Hours de Berkeley System Designs. Il s'est exécuté lentement en présence d'Objectworks. Ceci m'a fait suspecter qu'Objectworks, sous MultiFinder, consomme plus que sa part de cycles.

En revanche, une application Objectworks peut, dans certains cas, être plus rapide qu'une application Mac native. Le système continue à mettre en œuvre son propre système multitâche. Parce que les processus SmallTalk (comme les fils OS/2) nécessitent peu de ressources privées, ils sont peu onéreux à déployer. Contrairement aux fils OS/2, ils sont faciles à utiliser. Bien qu'un simple processus commande toutes les fenêtres utilisées par le système, je n'ai eu aucun problème à créer un autre processus écrivant indépendamment du texte et des graphiques dans une fenêtre que j'avais créée.

Exploration du système

Objectworks représente un vaste ensemble d'applications exemplaires que vous êtes encouragés à adapter en fonction de vos propres objectifs. Parmi celles-ci, les utilitaires de recherche et de consultation qui sont utilisés pour explorer la hiérarchie des classes, des méthodes et des données du système. L'art de la programmation sous SmallTalk consiste à comprendre ce que le système est déjà en mesure de faire et à découvrir également le chemin de moindre résistance entre son état actuel et celui qui correspond à votre application.

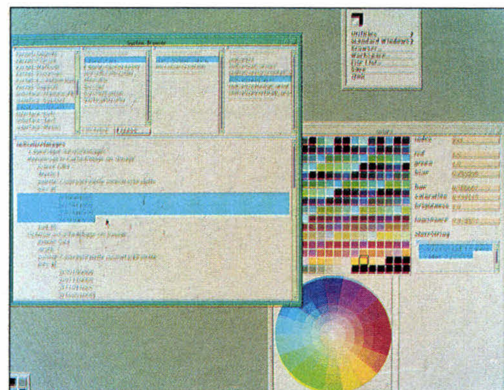
Vous pouvez poser au système toutes sortes de questions. Quelles sont les classes existantes ? A quelle hiérarchie appartient une classe ? Quelles instances d'une classe existent ? Quels messages ces instances mettent-elles en œuvre ? Quelles classes contiennent des méthodes mettant en œuvre un message ? Quelles classes contiennent des méthodes envoyant un message ? Quel est le contenu actuel des variables d'instance d'une instance de classe donnée ?

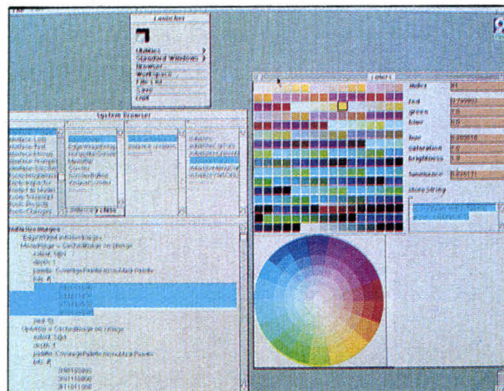
Les utilitaires de recherche et de consultation servent deux objectifs : ils délivrent des réponses à la minute à ce type de question. En même temps, ils montrent comment SmallTalk peut gérer une interaction utilisateur avec un système d'information complexe et à évolution rapide, à savoir SmallTalk lui-même. Pour utiliser SmallTalk en environnement réel, vous poussez ensuite cette capacité par rapport à vos propres modèles de données.

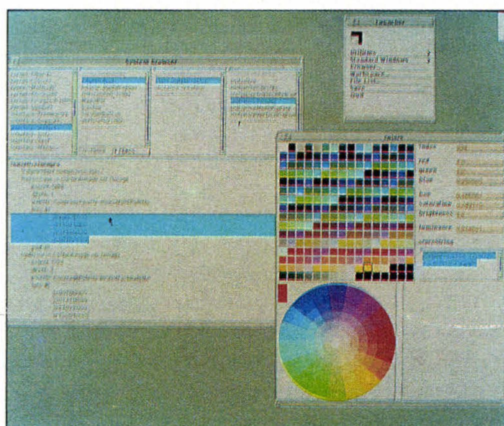
Les utilitaires de recherche utilisent l'architecture « *model-view-controller* » de SmallTalk. L'idée semble assez directe : un modèle d'information existe indépendamment d'une ou plusieurs vues et de contrôleurs associés (les interfaces utilisateurs). Imaginez comment fonctionne une application comme Excel. Pour un ensemble de données spécifique il existe une vue de la feuille de calcul et une vue du graphique correspondant. C'est ce type de choses que doit accomplir Objectworks. En outre, la bibliothèque de classes dispose d'un support intégré qui permet de répercuter les modifications d'un modèle d'information vers toutes les vues associées.

Il s'agit cependant d'un grand système, avec une très grande densité d'interactions, et vous aurez à en assimiler une partie importante avant de pouvoir vraiment progresser. Je ne prétends pas l'avoir maîtrisé dans le peu de temps qui m'était imparti. Mais je me suis rendu compte que les gens de ParcPlace Systems avaient longuement réfléchi, et de façon très détaillée, à la meilleure façon de modeler des systèmes dynamiques et à la façon de construire des outils flexibles ayant des interactions avec de tels modèles.

A mesure que vous explorerez le système, vous serez peut-être surpris par son niveau d'ouverture. Après avoir fait ce que je pensais être une modification innocente à la classe *ExternalReadWriteStream*, j'ai découvert que je ne pouvais plus sauvegarder mon image. J'avais altéré







Aucune différence apparente : c'est bien là la nouveauté. Sous les trois environnements différents, SmallTalk rend la même chose, aux « ressources système » près. Chapeau !

le code utilisé par le système pour se propager ! Heureusement, je travaillais avec une copie de l'image originale. Mais cela m'a permis de vérifier l'un des principes majeurs de la programmation sous SmallTalk : vous devez travailler avec des sous-classes des composantes du système central et non avec les composantes elles-mêmes.

Vous allez découvrir toutes sortes d'utilitaires très pratiques. Avec le gestionnaire de projets, vous pouvez créer plusieurs plates-formes et vous déplacer de l'une à l'autre. Chaque plate-forme conserve un enregistrement indépendant pour toutes les modifications du système réalisées à partir d'elle : vous pouvez donc poursuivre en parallèle plusieurs alternatives.

Le gestionnaire de modifications vous permet de visualiser les modifications associées à plusieurs projets et d'en assurer la cohérence. Lorsque vous compilez des méthodes, le compilateur ne trouve pas seulement les erreurs de syntaxe, il vous offre de les corriger. Parce qu'il connaît la classe, le message et les noms de variable appropriés au contexte, il réalise un travail incroyablement performant.

Le débogueur fait exactement tout ce que vous pouvez imaginer. Vous pouvez même interrompre le système en cours d'exécution (avec Control-C) pour examiner un comportement intéressant et en identifier les composantes. Un profileur permet d'analyser les blocs de code. Tous ces outils tirent parti de l'accès très profond et cohérent aux composantes internes du système, caractéristique qui a fait la réputation d'Objectworks/SmallTalk.

Nouvelles caractéristiques

Les éditeurs SmallTalk-80 Form et Bit, qui ont inspiré MacPaint et tous ses descendants, sont maintenant des reliques. A leur place, le nouveau système s'appuie sur des outils de dessin et de peinture spécifiques à chaque plate-forme.
Le dénominateur commun de toutes les plates-formes est la couleur en 24 bits. ClassImage définit un format d'image RVB portable et également des méthodes pour alterner la profondeur de bit d'une image, capturer une image à partir de l'écran et échanger des images entre Objectworks et le presse-papiers hôte.

Bien que la version alpha ne soit pas 100 % complète, j'ai pu utiliser une classe image pour déplacer des images couleurs 8 bits entre PixelPaint Professional et Objectworks. Les formats de fichiers pour les images couleurs varient d'une plate-forme à l'autre mais les instances de la classe image transférées sous forme de clichés de l'image virtuelle SmallTalk sont portables. Si vous avez passé autant de temps que moi à vous battre avec des convertisseurs d'images, vous apprécierez cette caractéristique.

Les polices comme les outils d'illustration sont nombreux. Avec la version 4.0, Objectworks ne travaille plus seul. Grâce à plusieurs nouvelles classes de polices, vous pouvez construire une description de police idéale (requête), qui se résout au mieux pour une plate-forme donnée. L'éditeur de texte du système, qui a toujours supporté des fonctions de formatage de texte très complètes, n'a pas utilisé les nouvelles classes de polices de ma version alpha. Souhaitons que ce point soit corrigé sur la version finale, ce qui aurait pour effet d'améliorer grandement la capacité de réutilisation.

L'affichage graphique et les protocoles de visualisation ont été complètement retravaillés. Toutes les primitives graphiques utilisent maintenant une instance de classe GraphicsContext, qui fournit un rectangle de détourage, un outil de dessin et des couleurs pour le premier plan et le fond. Afin d'activer les composantes réutilisables de type éditeur de texte, boutons et listes dans une fenêtre hôte, vous devez les envelopper ; c'est-à-dire que vous les intégrez dans des objets de la classe *Wrapper*, qui fournit bordures, commandes ainsi que les fonctions de conversion et de détourage.

En général, la gestion des fenêtres est maintenant conforme à la façon dont fonctionnent les principales interfaces utilisateurs graphiques. Lorsqu'une vue reçoit un message mis à jour de son modèle, elle doit envoyer un message invalidant son affichage et attendre un message demandant une mise à jour. Ces vues n'ont plus besoin de réagir à une activation et à une désactivation de fenêtre. C'est le travail de l'hôte.

Objectworks/SmallTalk n'est pas l'outil de choix pour le développement de traitements de texte ou de tableurs sophistiqués. La compacité et la vitesse brute n'ont jamais été ses atouts majeurs. Cependant, ses capacités vont bien au-delà du simple prototypage, contrairement à ce qui est parfois affirmé. SmallTalk permet certes d'opérer un prototypage rapide, mais il apparaît également aujourd'hui comme le seul système qui ait été transformé par les produits qu'il a lui-même inspiré.

Les clients de ParcPlace Systems sont généralement de grandes sociétés qui souhaitent réaliser des modèles pour les processus de traitements complexes (systèmes de réservation des compagnies aériennes, usines, banques d'investissements). Objectworks/SmallTalk représente un ensemble d'outils complet dédié à la construction et à la maintenance de ce type de modèles. Il utilise des stratégies éprouvées pour la gestion de la complexité et des modifications.

La version 4.0 ajoute le support des fenêtres hôtes, des polices et de la couleur, la portabilité de tous ces éléments étant assurée de façon parfaitement transparente. Pourtant, l'attente des utilisateurs va au-delà de cette offre. A mesure que les interfaces utilisateurs graphiques évoluent, les utilisateurs, de plus en plus, souhaitent disposer de logiciels portables capables de s'adapter à différentes plates-formes, par exemple à l'interface Mac, à Windows/PM ou à Motif. En fait, Objectworks/SmallTalk n'a pas vraiment besoin d'une telle diversité. Je suis sûr que certains utilisateurs préfèrent la cohérence totale entre les plates-formes. Un meilleur support du *« look and feel »* des plates-formes natives aurait cependant l'avantage d'accroître l'attrait du système. Histoire de décorer un peu le gâteau... ■

Jon Udell

(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de **Byte**, *octobre 1990. Une publication McGraw-Hill Inc.*

SMALLTALK-80

Prix : 30 000 F HT
quelle que soit la plate-forme
Importateur : T.N.I. (29000 Brest)

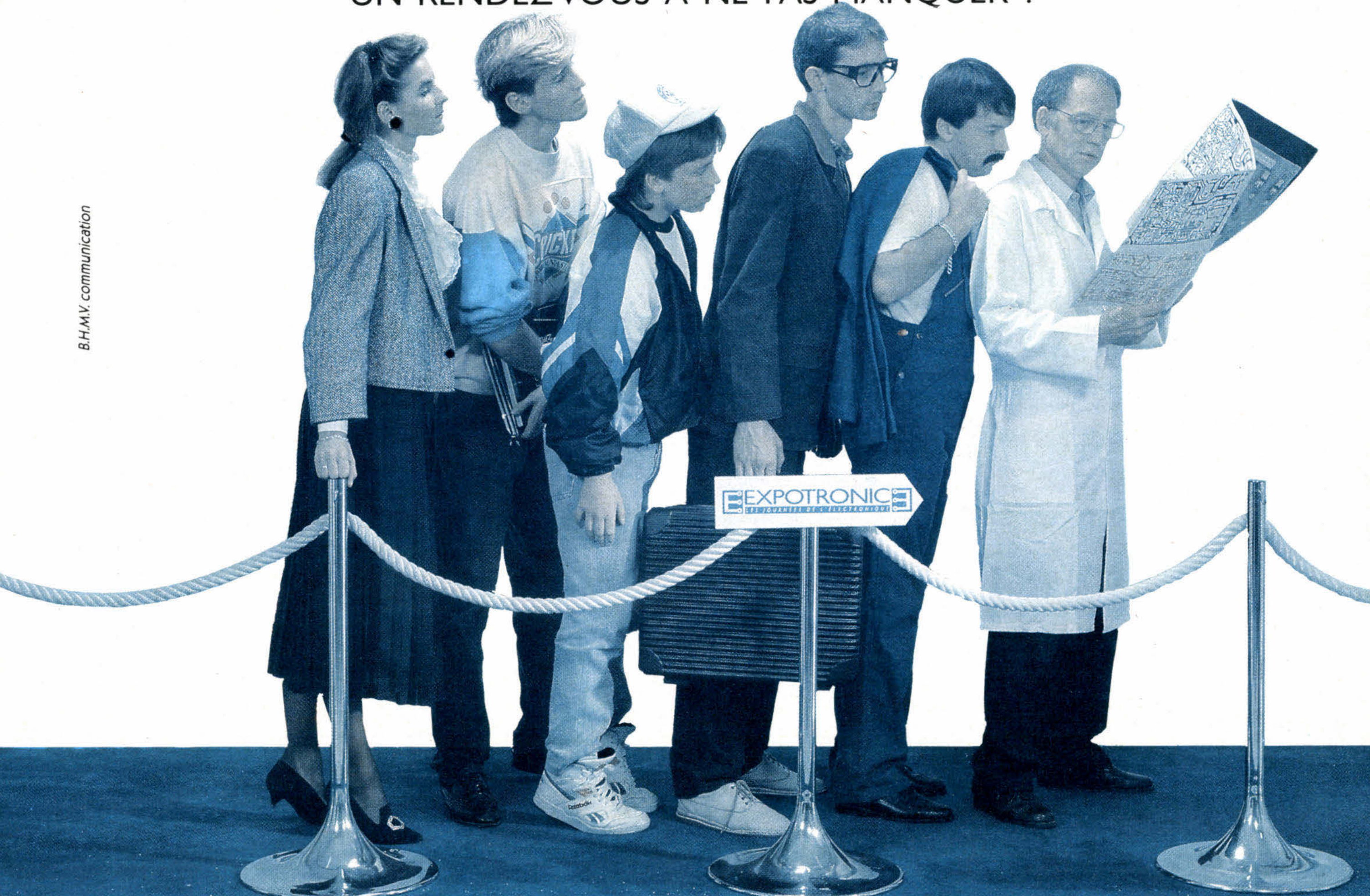
EXPOTRONIC

LES JOURNÉES DE L'ÉLECTRONIQUE

LES 14, 15 ET 16 DÉCEMBRE 1990
ESPACE CHAMPERRET

(PORTE CHAMPERRET - PARIS - de 9 h à 19 h)

UN RENDEZ-VOUS À NE PAS MANQUER !



B.H.M.V. communication

Trois jours de rencontres privilégiées entre passionnés d'électronique, professionnels ou amateurs. Les plus grandes marques en accessoires, outillages et composants. Pour tout trouver, tout faire, tout savoir !

CARTE D'ENTRÉE VALABLE POUR UNE PERSONNE

Pour bénéficier de cette offre exceptionnelle, remplir lisiblement les grilles ci-dessous (écrire en capitales d'imprimerie, une lettre par case, laisser un blanc d'une case entre deux mots).

~~30 F~~ GRATUIT

CETTE CARTE VOUS SERA DEMANDÉE À L'ENTRÉE.

EXPOTRONIC — LES JOURNÉES DE L'ÉLECTRONIQUE

Nom :

Prénom :

Activité :

Adresse :

Ville : Code postal :

MS

S Y S T E M E

CASH
DISCOUNT & SERVICE

PRIX TTC

NOUVEAU : PORT GRATUIT pour tous les envois VPC
(frais forfaitaires de traitement de commande 25 F TTC)

EMPOCHEZ 4 % de REMISE sur vos 5 derniers Achats
(sur carte de fidélité)

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure

Exemples de configurations :

286/12, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	7 300 F
386 SX16, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	9 700 F
386/25, RAM 1 Mo, DD 40 Mo/28 ms	12 700 F
386/33 Cache 64 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	19 800 F
486/25 Cache 128 K, RAM 1 Mo, DD 100 Mo/20 ms	30 000 F

Sur demande : du 8088/10 Mhz au 486/33 Bus EISA, option 12 slots sur certaines versions.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION (1 an) : 600 F

Option écran ("GOOD" remise déduite*) :

NEC 3D pitch 0.28 + Carte VGA 16 bits 512 K	6 490 F
SONY Multiscan pitch 0.25 + Carte VGA 16 bits 512 K	5 990 F
VGA couleur 640 x 400 et 800 x 600 + Carte VGA 16 bits 256 K	3 700 F

Option carte MODEM ("GOOD" remise déduite*) :

Carte MINITEL, HAYES	850 F
Carte MINITEL, MODEM 300/1200/2400/HAYES/MNP5	3 000 F

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 386 et 486, Bus ISA ou EISA

Reprise de tout ou partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.
*** "GOOD" remise : pour achat simultané avec le micro ordinateur.**

"Offres spéciales dans la limite des stocks"

Lecteur 3"1/2 - 1,44	400 F
Souris 2/3 boutons 200 DPI	180 F
Extension mémoire 256 K x 9 - 10	165 F
Disque dur 20 Mo 70 ms 5"1/4	1 200 F

Mémoire de réemploi garantie comme neuve :
Banque de 64 K x 9 200 ns : **45 F** - 150 ns : **65 F** - 120 ns : **90 F**
Banque de 256 K x 9 150 ns : **90 F** - 120 ns : **100 F**

"CASH and CARRY"*

*** Paiement comptant et enlèvement boutique seulement, remise 4 % exclue. Pas de démonstration. Port dû pour VPC.**

Imprimante 9 aiguilles 80 colonnes 130 CPS (selon arrivages : MANNESMANN MT81 ou EPSON LX400)	1 400 F
Imprimante 24 aiguilles 80 colonnes 170/190 CPS (selon arrivages : STAR LC24-10, EPSON LQ550, NEC P2+, SWIFT24)	3 400 F
Imprimante LASER 4 pages/mn HP Laserjet IIP Garantie sur site incluse	10 000 F
Option 2,5 Mo et POSTSCRIPT 35 polices	7 900 F
Option 600 x 600 et POSTSCRIPT 47 polices	19 000 F
Imprimante LASER 8 pages/mn compat. LJ II Garantie sur site incluse	11 000 F
Micro ordinateur portable 80286 12 Mhz, 640 Ko, disque 40 Mo, écran EGA plasma, poids : 6,5 kg	14 000 F
Micro ordinateur portable 80386 SX 16, 2 Mo, disque 40 Mo, écran VGA LCD rétro écl., batteries 3 heures, poids : 5,2 kg	23 000 F

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

Souris 2/3 boutons 400 DPI	250 F
Clavier 102 touches XT/AT	360 F
Carte mère 286/12 Mhz	1 250 F
Mémoire SIM/SIP 1 Mo/80 ns	590 F
Processeur NEC V20	100 F
Co-processeur 80287, 6 à 12 Mhz	2 500 F
Carte Ctrl 4 floppy XT/AT	350 F
Lecteur 3"1/2 - 1,44 en rack 5"1/4	650 F
Contrôleur FDD/HDD AT Interleave 1/1	850 F
Disque 20/32 Mo 40 Ms	1 700 F
Kit disque AT/XT 80 Mo 28 Ms	4 400 F
Streamer 60/120 Mo floppy tape	3 400 F
Moniteur VGA couleur multisync. 1024 x 768	4 800 F
Scanner à main 400 DPI, 105 mm, logiciel de dessin	1 650 F
Carte MINITEL V23/Hayes	1 050 F

"POUR LES FETES & LES ECOLES"

Après le PC et le PS, voici le UDF/1 de GOOD micro
(Unité à Disquettes Familiale)

Processeur 80286 12 Mhz, mémoire vive 1 Mo, lecteur 5"1 4 - 360 Ko et 3"1 2 - 720 Ko 1.44 Mo, 2 ports série, 1 port parallèle, 1 port jeu, clavier 102 touches AZERTY, souris 2 boutons, manette de jeux, écran couleur VGA, adaptateur graphique Hercules CGA EGA VGA, DOS 4.01, logiciel de dessin, pack de logiciel de jeux et GW BASIC.

Prix TTC : 8 900 F net de remise

Options : Disque dur 40 Mo : 2400 F - Imprimante 80 col. 170 CPS : 1 400 F

"PROMO DISQUETTES"

(Pour XT, AT, PS2, APPLE, MAC, ATARI, etc. Disquettes garanties sans défaut, avec étiquettes, sticker, pochettes, boîtes de 10).

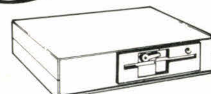
3" pour AMSTRAD	25,00 F
3"1/2 720 Ko couleurs panachées	6,20 F
3"1/2 720 Ko	3,40 F
3"1/2 1,44 Mo	8,00 F
5"1/4 360 Ko	1,85 F
5"1/4 1,2 Mo	4,40 F

"OCCASIONS"

Moniteurs monochrome ou couleur	☎
Disques occasion de 10 à 120 Mo	☎
Lecteur laser WORM avec disque 200 Mo	13 900 F
Micro XT à partir de	1 200 F
Micro 80286 et + à partir de	3 000 F

LECTEUR EXTERNE *Pour micro ordinateurs toutes marques****

1.290 F TTC*



Préciser le modèle à la commande.
Prix unique pour lecteur 5"1/4 360 ou 1,2 ou bien 3"1/2 720 ou 1,44.
Boîtier alimenté sur 220 V, cordon 220 et câble de connection au micro fournis.

Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en sus, nous consulter.

Sortie externe lecteur B	190 F
Sortie lecteur N° 3/4 XT/AT	450 F
Adaptateur externe PS/2	590 F

*** Sauf micro ordinateurs sans prise floppy externe et sans "slots" libre pour connecteur externe.
Pour les cas difficiles : Unité externe connectable sur **port parallèle** :

- avec 3 slots 8 bits disponibles	3 500 F
- avec lecteur 5"1/4 (sans slots)	3 200 F
- avec disque 32 Mo 40 Ms (sans slots)	5 000 F

"SERVICE EXPRESS"

Sur rendez-vous, intervention immédiate en atelier sur (presque) toutes marques de micro ordinateurs de bureau XT/AT :

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces réutilisables (crédité sur facture)

GOOD MICRO

26, rue Salneuve 75017 PARIS **Tél : 40 53 96 46**
Fax : 47 63 20 30 Minitel 3615 Code GOOD
Métro : Villiers, Pont-Cardinet du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Vente Par Correspondance
Paiement par chèque, mandat ou Carte Bleue à la commande, à l'ordre de **GOOD micro**.
Bons de commande de l'administration acceptés. Les marchandises et les retours SAV voyagent aux risques du Client.
Envoi recommandé sur demande.

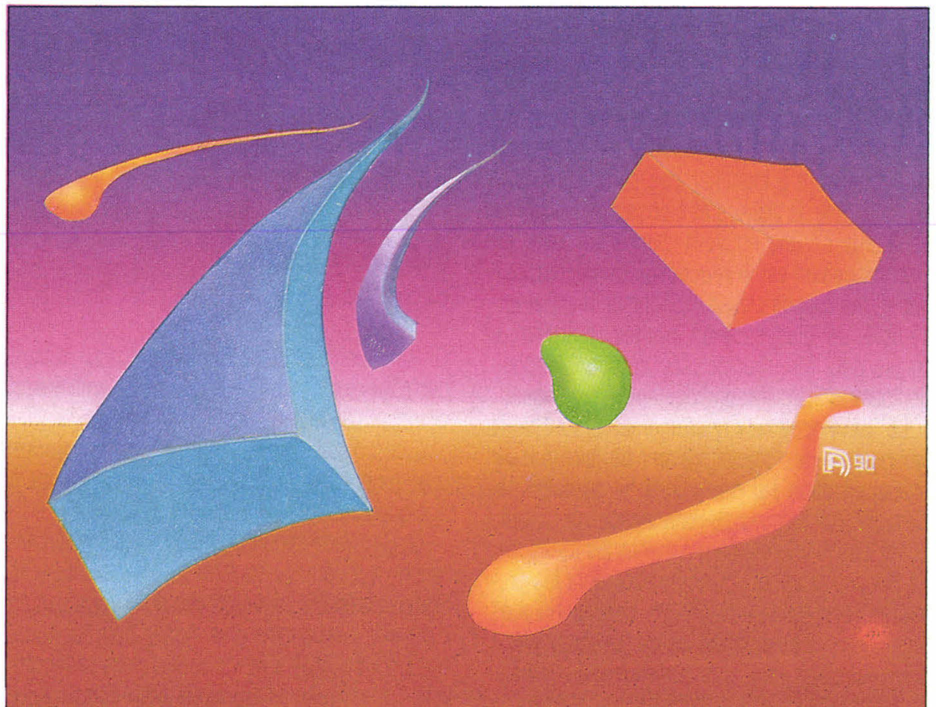
Pour vos commandes, utilisez un papier libre pour plus de facilité : indiquez-nous la quantité, les articles, leurs prix unitaire, le forfait VPC de 25 F, le prix total. Indiquez votre nom et adresse. Si vous réglez par C.B : N° C.B., date d'expiration, signature. **Règlement Carte Bleue, Carte Aurore, et American Express/Optima accepté.**

Catalogue complet 3615 Code GOOD

SERVICE-LECTEURS N° 209

Initiation à C++

Comme promis le mois dernier, mettons un peu de méthode et de graphisme dans notre C++. Commençons donc par le B-A BA.



9 *Méthodologie*

9.1 *Les concepts*

Une méthodologie est l'expression formalisée d'un savoir-faire, rationnalisé en fonction de critères de production prédéterminés. Les méthodologies orientées objets doivent traiter et résoudre trois ordres de problèmes :

- Qu'est-ce que la technologie des objets, quels sont tous ses avantages et inconvénients, comment l'introduire dans une organisation, et comment l'utiliser ?
- Quel est l'impact de la technologie des objets en matière de gestion de projets ?
- Quels sont les techniques d'analyse et de conception, comment les utiliser ?

Une méthodologie de génie logiciel se composera donc :

- d'un formalisme des concepts, exprimé par une terminologie et une notation, claire et non ambiguë ;
- de règles opératoires ;
- d'outils de support ;
- d'une formation graduée et adaptée à tous les niveaux de responsabilité d'une équipe de génie logiciel, direction, chefs de projets, développeurs de classes réutilisables et d'applications.

9.2 *Les méthodologies*

Il n'existe pas à l'heure actuelle une méthodologie dans le domaine des objets, mais bien plusieurs : OOD de Booch, HOOD (méthode de l'Agence spatiale européenne ciblant ADA), ObjectOry, OpenTalk, OORA, OMT, Ward, OOA, OBA... Certaines de ces méthodes sont marginales aux Etats-Unis, et quasi inemployées en Europe, aussi vaut-il de mentionner seulement les plus répandues, standards *de facto* :

- ObjectOry et Booch sont des méthodologies « lourdes », très formalisées, multi-langages et adressant tous les stades du génie logiciel.
- OBA ou *Object Behavior Analysis* est une méthodologie d'analyse souple et particulièrement efficace, issue de l'expérience d'Elisabeth Gibson (ParcPlace Systems).
- OpenTalk est une méthodologie d'approche incrémentale de la conception, de l'implémentation et de la production du logiciel.

Nous n'aborderons pas ici les problèmes de gestion de projet qui dépassent largement le cadre de cette série d'articles. Pour le stade de l'analyse, contentons-nous de remarquer que le problème est de trouver les bons objets, ceux qui :

- modélisent la réalité ;
- soient tangibles, concrets ;
- soient appréhendables sur le plan intellectuel ;
- soient circonscrits et isolés, que l'on puisse leur appliquer des actions individuelles.

En matière de conception et d'implémentation, on peut mettre à jour quelques règles simples, qui constitueront une base saine de départ.

La programmation par objets se donne pour but de concevoir des applications réutilisables, souples et stables. Réutiliser du code, c'est réduire le temps de production de logiciels et donc leur coût. Le processus de développement d'une application provoque toujours la modification des spécifications. Lorsque les spécifications d'une application changent, un code souple s'adapte mieux. Ainsi, bien que les interfaces utilisateur et les besoins en matière d'environnements changent constamment, les algorithmes sous-jacents peuvent rester stables. Pour que les applications existantes sachent travailler avec de nouvelles applications, leur code doit être stable. Afin d'at-

teindre ces objectifs, on dispose des processus de conception suivants : Spécialisation, Composition, Abstraction, Décomposition et Spécialisation multiple.

La Spécialisation consiste à définir une nouvelle classe d'objets en ajoutant de nouvelles données et fonctions membres. La Composition consiste quant à elle à définir de nouvelles classes en référençant des types de base ou des classes existantes. L'Abstraction est le processus consistant à identifier des similitudes dans un ensemble de classes et à abstraire des points communs en une nouvelle classe de base. La Décomposition est le processus de décomposition d'une grande classe monolithique en un ensemble de classes plus petites. L'ancienne classe peut être recomposée en une Composition ou une Spécialisation des nouvelles classes.

Le développement incrémental propre à la technologie des objets prescrit de faire passer une application par des itérations successives. Ces cinq techniques de conception ne s'appliquent pas indifféremment à toutes les itérations. La Spécialisation et la Composition sont les premières techniques utilisées en conception. Les techniques d'Abstraction et de Décomposition sont plus utiles après quelque conception initiale. La Spécialisation et la Composition sont utiles au début parce que les classes des environnements peuvent être réutilisées. Un environnement souple comprend des classes abstraites et leurs opérations, plus les conventions qu'elles imposent aux classes dérivées. L'Abstraction et la Décomposition sont utiles lorsqu'une partie sensible du code a été développée. Ces techniques visent soit à affiner une application, soit à construire et déduire de nouveaux environnement réutilisables à partir d'une application.

10.1 *Abstraction, Décomposition et Primites*

Le mois dernier, quand nous avons ajouté une classe abstraite **Forme** pour n'avoir qu'une fonction **move** partagée entre **Rectangle** et **Point**, nous avons utilisé la règle d'Abstration.

Pour une application aussi simple que la nôtre, nous avons eu tort de créer une classe aussi lourde que **Joueurs** où nous distinguions les comportements à l'aide d'une donnée membre pour faire agir des scripts différents de comportement. Il sera plus simple de décomposer **Joueurs** en deux classes sans lien :

```
class Point {}

class Chasseur : public Point {}

class Curseur : public Point {}

Chasseur la_mygale;
Curseur le_joueur;
```

On sent bien que cette vision est plus appréhendable, et plus proche de la réalité. Sa conversion graphique se fera aussi plus simplement.

A ces quatre règles, valables pour n'importe quel langage à objets, s'ajoutent évidemment quelques autres.

- En C++ (comme en SmallTalk-80), l'implémentation de l'héritage multiple permet d'utiliser la Spécialisation multiple, proche de la composition dans ses effets, mais plus subtile pour les fonctions constructeurs et les conversions automatique (Cf. « **Quelques éléments pour comprendre l'héritage multiple** »).
- En C++, il est sain dans la plupart des cas de respecter les règles d'interface de fonction de C. A titre d'exemple, la valeur de retour d'une fonction est 0 si la fonction agit avec succès. **Joueurs::chasse** aurait donc dû retourner 0 et non 1 en cas de succès. De toute évidence, le code en sera plus lisible :

```
if (la_mygale.chasse())
// donc si elle a atteint le gibier
// ... arrêter le jeu
```

Voyez (Cf. **listing 1**) ce que donne un lifting sur l'interface de nos primitives d'affichage dans notre application.

La déclaration d'une fonction en inline impose au compilateur de ne pas écrire d'appel à cette fonction lorsqu'il rencontre un appel, mais d'en faire une copie individuelle. Pour de petites fonctions, à variantes multiples, on économise le temps d'appel de la fonction. C'est ici le programmeur qui maîtrise l'optimisation. L'avantage sur un simple **define** géré par le préprocesseur est que la fonction reste une fonction, soumise notamment à la vérification des types lors de l'édition de liens. Ainsi, une surcouche à objets peut ne rien coûter en termes de performances.

10.2 *La Spécialisation*

La Spécialisation et la Composition sont utilisées ensemble tout au long de la conception, de l'implémentation et de la maintenance de logiciel C++. Pour appréhender complètement la distinction entre Spécialisation et Composition, rappelez-vous la règle suivante : la relation de Spécialisation ou relation classe dérivée-classe de base est une relation de nature « EST-UN ». La relation de Composition est une relation d'appartenance « A-UN ». Par exemple, une automobile « EST-UN » véhicule, et « A-UN » moteur. Par conséquent, une classe Automobile pourrait être dérivée d'une classe véhicule, et l'une des données membres de Automobile pourrait être un moteur.

```
class Vehicule {
    int vitesse_maxi;
    };

class Automobile : public Vehicule {
    Moteur fonctionnant_avec;
public :
    Automobile (Moteur m)
      {fonctionnant_avec = m;};
    };

Moteur v8 ;
Automobile RoverXXX(v8);
```

Dans l'exemple ci-dessus, la classe Vehicule est une classe abstraite (pas de constructeur, pas d'instance), tandis que la classe Automobile est une classe concrète. Les classes abstraites n'ont aucune instance. Leur intérêt est d'ordre conceptuel et d'ordre pratique : elles servent à

```
LISTING 1

//------------------------------------
// fichier primitives.h
//
#ifndef PRIMITIVES
      #define PRIMITIVES

#include "string.h"
#include "stdio.h"
#include "dos.h"

#ifdef WORLD_IS_GRAPH

inline void putch(int c, Coord x, Coord y) {
      union REGS reg; // position curseur par le BIOS
      reg.h.ah = 2;
      reg.h.dh = y/INC_Y;
      reg.h.dl = x/INC_X;
      reg.h.bh = 0;
      int86(16, &reg, &reg);
      printf("%c",c);
      }

inline void putchaine(char *ch, Coord x, Coord y) {
// bibliothèque graphique
      fg_puts(FG_WHITE, FG_MODE_SET, ~0, FG_ROTO, x, y, ch,
                fg.displaybox);
      }

#else

void putch(char c, Coord x, Coord y) {
   union REGS reg; // position curseur
   reg.h.ah = 2;
   reg.h.dh = y;
   reg.h.dl = x;
   reg.h.bh = 0;
   int86(16, &reg, &reg); // affichage caractère
   reg.h.ah = 10;
   reg.x.cx = 1;
   reg.h.al = c;
   reg.h.bh = 0;
   int86(16, &reg, &reg);
   }

void putchaine(char *ch, Coord x, Coord y) {
int i = strlen(ch); int j = 0;
while (i--) {
      putch(*ch++, x + j, y);
      j++;
      };
};
#endif

inline void putbox(Coord a, Coord b, Coord c, Coord d) { #ifdef
WORLD_IS_GRAPH // bibliothèque graphique
      fg_box_t box_to_draw;
      box_to_draw[FG_X1] = a;
      box_to_draw[FG_Y1] = b;
      box_to_draw[FG_X2] = a + c - 1;
      box_to_draw[FG_Y2] = b + d - 1;
      fg_drawbox(FG_WHITE, FG_MODE_SET, ~0, FG_LINE_SOLID,
         box_to_draw, fg.displaybox);
      #else // caractère par caratère
      Coord pos_tri;
      putch('╒', a, b);
      for (int i = 1; i < c - 1; i++)
            putch('═', a + i, b);
      pos_tri = a + i;
      putch('╕', pos_tri, b);
      for (int j = b + 1; j < d; j++) {
            putch('│', a, j);
            putch('│', pos_tri, j);
            }
      putch('╘',a ,d);
      for (int k = 1; k < c - 1; k++)
            putch('═', a + k, d);
      putch('╛', pos_tri, d);
#endif
}
#endif
```

partager du code entre les classes concrètes ou abstraites qui en dérivent. Les classes concrètes C++ possèdent des instances. Les classes concrètes implémentent les fonctions membres virtuelles, qui sont réutilisées par la classe abstraite de base pour accomplir les manipulations d'un algorithme implémenté par la classe abstraite de base (**revoir Forme::move()**).

Nous allons maintenant voir quelques cas où la Spécialisation est tout particulièrement bien adaptée. La Spécialisation est très utilisée dans les modèles de simulation. La simulation était la motivation de Bjarne Stroustrup lorsqu'il a mis au point C++. Stroustrup avait inventé le prédécesseur de C++ pour l'aider à écrire des simulations de l'architecture d'un ordinateur.

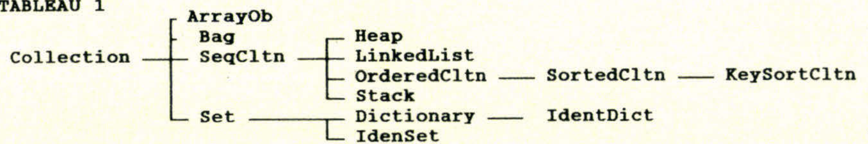
Si l'on veut simuler un moteur V8 à 4 temps, on peut créer un modèle comprenant des états et un comportement. De façon abstraite, notre moteur consiste en un engin de propulsion d'une puissance donnée qui consomme un carburant et possède un nombre donné de cylindres.

La conception aboutit à une hiérarchie de classes : un **Engin** (de propulsion) a une puissance donnée. Un **Moteur** est un **Engin**, au même titre qu'un réacteur ou un turbo-propulseur. A son tour, un moteur peut être spécialisé : moteur électrique, moteur à explosion. On peut parvenir aux définitions suivantes :

```
class Engin {
      int puissance;
      }

classe Moteur : public Engin {
protected :
      char carburant;
      int consommation;
      }

class MoteurAExplosion {
      int cylindree;
      void *listeCylindres
            [MAXCYLINDRES];
public :
      }
```




```
LISTING 2

class SortedCollection : public Collection {
private :
      int nombre,
      FonctionDeTri(void *a, *b) {};
protected :
// donc accessible par QuickSortedCollection mais pas par tout le
// monde
      int FonctionDeComparaison(void *a, *b) {return a < b;}
      int FonctionDEchange(void *a, *b) {t = a; b = a; a = t;}
public :
      SortedCollection(int taillePrevue);
      add(void *element);
      remove(void *element);
      };
class QuickSortedCollection : public SortedCollection {}
```

Dans une simulation de moteur à 4 temps, vous pouvez créer des instances d'un **MoteurAExplosion**, pas d'un **Moteur** ou d'un **Engin**. Pourtant vous pouvez implémenter le moteur à 4 temps en termes de **Moteur** et d'**Engin**.

La Spécialisation peut également être vue comme une façon de décrire des variations spécifiques du comportement des classes dérivées. Une classe réutilisable inspire autant qu'elle prescrit. L'organisation d'un modèle peut suivre l'organisation naturelle du système du monde réel qu'elle décrit.

L'utilisation conjointe de l'Abstraction et de la Spécialisation fournit un cadre idéal pour créer les types abstraits « classiques » : **Collection, Array, Bag, SequencedCollection, Set, Stack, Queue**... La bibliothèque C++ du domaine public NIH s'est inspirée de SmallTalk-80 pour proposer la hiérarchie du **tableau 1**: une Collection est un ramassis d'objets, qui peuvent être mis les uns derrière les autres dans une Collection séquentielle, laquelle peut être ordonnée et indexée. Les comportements de base sont les mêmes (parfois ré-implémentés pour efficacité), simplement certains sont ajoutés.

Beaucoup d'applications, tels les tris, requièrent que les algorithmes utilisés pour une application donnée soient appropriés à la taille des données exploitées. Avec la Spécialisation, vous pouvez utiliser automatiquement l'algorithme qui convient le mieux. Par exemple, vous pouvez créer une classe SortedCollection qui par défaut utilisera un simple tri binaire. Le tri binaire est peu gourmand en espace et approprié pour un petit nombre d'objets, mais inefficace pour un grand nombre. L'exemple du **Listing 2** montre comment des implémentations alternatives peuvent fournir plusieurs sortes d'implémentation.

Quand l'utilisateur de **SortedCollection** crée une instance de cette classe, il peut fournir la taille prévisionnelle de la collection. Le constructeur choisit alors l'implémentation qui correspondra le mieux à la taille des données. L'instance fournit les fonctions adéquates de comparaison et d'échange.

Un usage fréquent de la Spécialisation est de maintenir plusieurs versions d'un sous-système donné, en transition entre deux implémentations différentes. Une nouvelle implémentation d'une classe donnée peut être introduite en douceur en commençant par créer une classe parallèle dérivée, en copiant toutes ces fonctions membres et en les modifiant. Essayer la nouvelle classe revient à une simple substitution textuelle de l'ancien nom par le nouveau. Dans les langages où les classes elles-mêmes sont des objets, vous pouvez assigner un nom de classe à une variable. Mais en C++, cela peut être fait avec un bon éditeur de texte, ou à travers une macro. Quand la nouvelle version est au point, on enlève la vieille version, et la nouvelle est validée.

10.3 *La Composition*

La Composition est le processus qui consiste à créer des types nouveaux en combinant les anciens. La Composition est une relation de type « A-UN », tandis que la Spécialisation est une relation de type « EST-UN ». La Composition diffère de la Spécialisation en ce qu'elle crée des objets entièrement nouveaux alors que la Spécialisation spécialise des objets existants.

Pour gérer des figures géométriques, créons quelques classes. Une première façon de modéliser l'univers est de définir un **Rectangle** comme un point avec un autre point, puis de considérer qu'un carré n'est qu'un **Rectangle** particulier.

```
class Point {};

classe Rectangle : public Point {};

classe Carre : public Rectangle {};
```

Cette simplissime utilisation de la Spécialisation ne fonctionne pas pour des polygones. Le modèle nécessitera de dériver un **Triangle** de **Rectangle** et ainsi de suite. De plus, il n'y a pas de place pour des volumes. Il est clair que l'on peut mieux faire.

Il est plus aisé de penser qu'un **Rectangle** est une **Figure** de base composée de deux points diagonalement opposés. Le **Rectangle** « A » deux points.

```
class Point {};

class Figure {};

class Rectangle : public Figure {
      Point origine, fin; };

class Carre : public Rectangle {};

class Triangle : public Figure {};
```

Le Carré est bien, quant à lui, un type de **Rectangle** particulier ; en revanche, le **Triangle** est une figure de base définie par trois points. On voit comme cette vision simplifie l'utilisation graphique effective. En C++, on peut composer une classe à partir d'autres types de base ou de types définis par l'utilisateur à l'aide de deux mécanismes : en incluant les types, ou en les référençant à l'aide de pointeurs.

L'inclusion de classes est le plus efficace mais le moins réutilisable des deux mécanismes de

réutilisation. Pour illustrer l'inclusion, supposez un instant que nous ayons l'implémentation naïve du Rectangle.

```
struct Rectangle {
    int x, y, xx, yy;
    };
```

Cette implémentation de **Rectangle** à l'avantage d'être claire et efficace. Pourtant, elle fait peu de cas de l'usage de l'abstraction selon laquelle un **Rectangle** est en réalité défini par deux points. Si l'on considère que les entiers ont deux octets de longueur, cette implémentation consomme 8 octets. Une autre implémentation, consommant aussi 8 octets, est :

```
struct Point { // classe publique
    int x, y ;
    Point (int x = 0, int y = 0)
        {x = xx; y = yy;};
    };

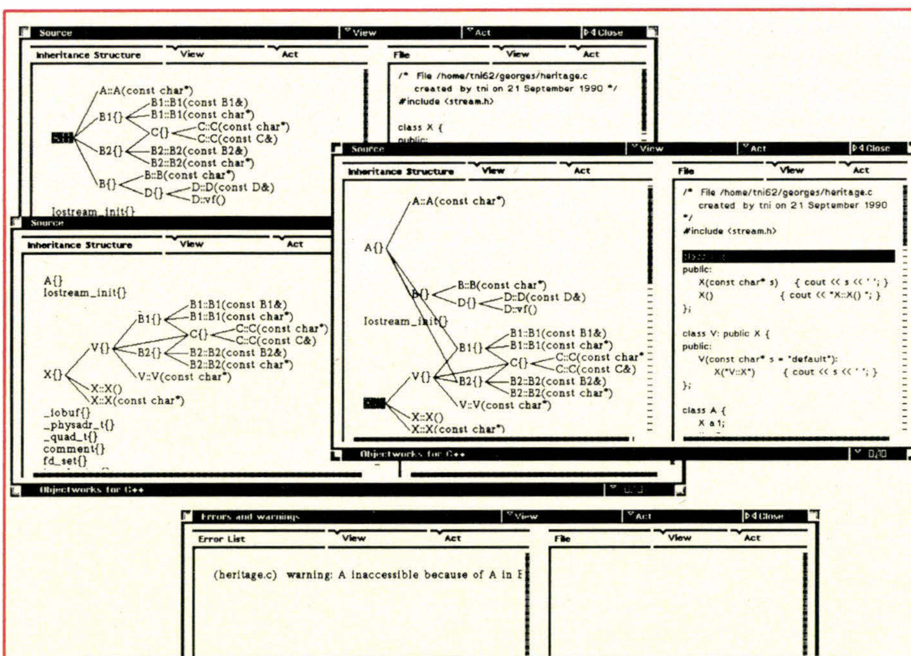
class Rectangle {
    Point origine, fin;
public :
    Rectangle (Point o, Point d)
        {origine = o; fin = d;};
    };
```

Un **Rectangle** « A » deux points. Donc, la classe **Rectangle** est composée de deux objets **Points**. En composant un **Rectangle** de deux **Points**, on ne perd pas d'efficacité : une instance utilise toujours 8 octets, mais l'abstraction est plus claire. Au lieu de composer **Rectangle** de deux **Points**, on aurait pu les composer en utilisant des pointeurs sur des **Points**. On pourrait alors changer l'implémentation interne des **Points**, sans changer la sémantique ni de **Point** ni de **Rectangle**. Le coût de l'indirection par pointeurs est faible, et les composants ont une plus grande souplesse, donc une stabilité accrue.

Utiliser la Spécialisation, la Composition, L'Abstraction, la Décomposition et la Spécialisation multiple à travers le cycle de vie du logiciel vous aidera à développer des applications réutilisables, extensibles et souples. Il n'y a pas de limites à la profondeur ou à la richesse d'une hiérarchie de classes. Ne vous sentez pas dépassés ou intimidés par une hiérarchie complexe. La division d'une hiérarchie complexe en classes abstraites et classes concrètes révèle la structure sous-jacente de l'application.

L'efficacité d'un ensemble de classes est démontrée quand les classes travaillent en synergie et créent un cadre propice à la réutilisation. Les bibliothèques de classes utilisant la spécialisation et la Composition peuvent être organisées en hiérarchies qui suivent soit l'organisation naturelle des objets du monde réel, soit la structure de classes prévues pour la réutilisation. Une bibliothèque extensible comprend des classes abstraites et leurs opérations, plus les conventions prescrites aux classes dérivées qui les spécialisent dans le cadre d'une application donnée. Le succès de la programmation par objets est démontré quand le code est remis à l'usage d'une façon que le concepteur n'avait jamais imaginée. ■

G.-P. Reich



Quelques éléments pour comprendre l'héritage multiple :

Si l'on définit :

```
Class Base {}
Class A : Base {}
Class B : Base {}
Class C : A, B {}
```

un objet instance de la classe C sera représenté ainsi :

partie Base (de A)
partie A
partie Base (de B)
partie B
partie C

En revanche, si l'on définit :

```
Class Base {}
Class A : virtual Base {}
Class B : virtual Base {}
Class C : A, B {}
```

un objet instance de la classe C sera alors représenté ainsi :

partie Base (de A)
partie A
partie B
partie C

Les conversions implicites ne fonctionneront pas de la même façon, non plus que les constructeurs. Ce mécanisme autorise des utilisations subtiles et puissantes, sûres parce que c'est le compilateur qui détecte les conflits ou les absences de conversions implicites, mais complexes à appréhender et à utiliser.

Au dernier plan, le graphe d'héritage dérivé de A, puis celui de X. Au premier plan, le graphe complet.

Georges-Pier Reich est l'un des responsables de la société TNI Industries à Brest. TNI Industries distribue des outils évolués pour C++ et SmalTalk-80, et réalise depuis plus de cinq ans des applications industrielles des langages à objets. Georges-Pier peut être contacté au (16) 98.05.24.85.

COMMUNIQUÉ

Parrainer un enfant du-bout-du-monde

Bintou a 7 ans et toute la vie devant elle...
Il y a quelques mois encore, elle faisait partie des milliers de petits Sénégalais qui ne sont pas scolarisés.

Mais aujourd'hui, près de son village, elle est inscrite à l'école Pikine 18. Très bientôt elle aura un parrain en France. Un parrain qui lui permettra de suivre une scolarité dans de meilleures conditions. Un parrain à qui elle racontera, 3 fois par an, son pays, son école, sa vie, au travers de dessins et même plus tard de petites lettres. Un parrain qui lui enverra très certainement des cartes postales, des photos...

Oui, Bintou rejoindra bientôt les 3500 enfants Sénégalais qui à ce jour bénéficient d'un parrainage personnalisé avec Aide et Action.
A l'origine de cette association "loi de 1901", Pierre-Bernard Le Bas. En 1981, cet homme lance en France l'ingénieux système du parrainage personnalisé.
Le principe est simple : chaque parrain s'engage à verser 100 F par mois le temps de la scolarité primaire de son filleul. Il reçoit alors le dossier de présentation de son filleul, avec sa photo et quelques mots sur l'histoire de sa famille. Plusieurs fois par an, l'enfant et son parrain échangent alors de leurs nouvelles.

Grâce à cette formule, plus de 42 000 enfants sont désormais parrainés en Inde, au Rwanda, au Togo, au Kenya et, depuis 1989, au Sénégal et à Haïti. Chaque parrain contribue à la construction, à la rénovation et à l'équipement des écoles, à la formation des instituteurs... Il permet également d'aller plus loin en agissant sur l'environnement direct de l'enfant : alphabétisation des parents, eau potable, santé, petits maraîchages...

Pour eux aussi, les chemins de la vie passent par l'école.

Dans l'école de Bintou, 280 enfants ont déjà un parrain en France. Grâce à eux, 4 abris provisoires ont été remplacés par 4 classes neuves. D'autres classes et un bloc sanitaire sont en cours de réhabilitation. Pour Bintou, avoir un parrain c'est l'assurance de pouvoir suivre une scolarité dans de bonnes conditions. C'est surtout l'espoir d'un avenir meilleur...

Mais Bintou n'est pas seule. Dans sa famille, dans son école, dans son pays, des centaines d'enfants attendent encore avec impatience ce parrain — vous peut-être — qui les aidera à prendre le chemin de l'école.

Bruno MEURA

Si vous acceptez de parrainer un enfant du-bout-du-monde, si vous voulez que grâce à vous, un enfant puisse ***apprendre pour vivre,*** *remplissez ce* bon *et renvoyez-le à :*

AIDE ET ACTION

78/80, rue de la Réunion
75020 PARIS
Tél. (1) 43.73.52.36

Bon à découper et à renvoyer à Aide et Action :
78/80, rue de la Réunion – 75020 PARIS

☐ OUI, je souhaite parrainer un enfant du-bout-du-monde.
Je joins un chèque de 100 F à l'ordre d'Aide et Action, correspondant à mon premier mois de parrainage. Merci de m'adresser le dossier comportant la photo de mon filleul.

☐ Envoyez-moi une documentation complète sur Aide et Action.

☐ Je ne peux pas parrainer un enfant pour l'instant, mais je vous envoie un don de :
☐ 150 F ☐ 300 F
☐ 500 F ou plus.

☐ Mme ☐ Mlle ☐ M. ____________________
En majuscules S.V.P.
____
Prénom ____________________
N° ________ Rue ____________________
____
Code Postal ________ Ville ____________________
____
Tél. ____________________
Profession (facultatif) ____________________ MIC01

1990, Année Internationale de l'Alphabétisation.

Malgré l'expansion régulière de la scolarisation dans les pays en voie de développement, des milliers d'enfants ne bénéficient pas encore du "droit à l'éducation". Un droit pourtant plus que nécessaire à la construction de leur avenir et à celui de leur pays. Avec 100 F par mois, 100 F qui ne vous priveront de rien d'essentiel, vous pouvez directement aider l'un de ces enfants.

AIDE ET ACTION est une association à but humanitaire, apolitique et non-confessionnelle. Vos dons sont à ce titre déductibles de vos revenus imposables, dans les limites prévues par la loi. Un reçu fiscal vous sera adressé chaque année.

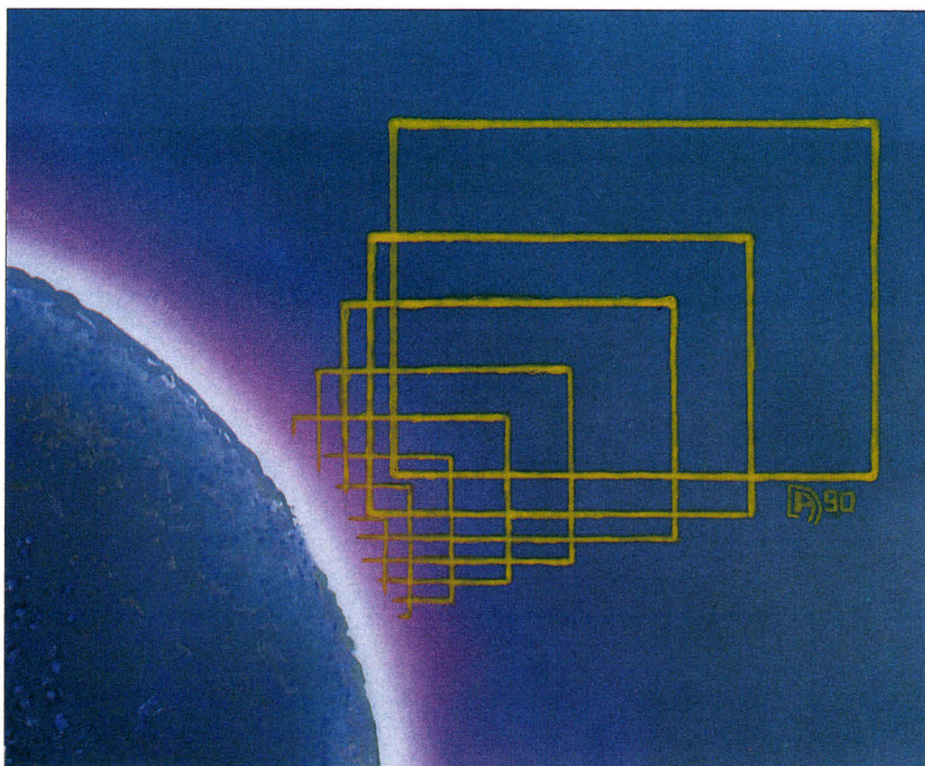
Les comptes d'Aide et Action sont vérifiés chaque année par le cabinet de commissariat aux comptes Guy Barbier et Associés, membre de l'organisation mondiale Arthur Andersen.

BRUNO MEURA



Les communications interprocessus

Pour arriver à faire fonctionner plusieurs tâches simultanément, il faut leur donner les moyens de communiquer, d'émettre et de recevoir des messages. Voici comment mettre la communication interprocessus en œuvre, sous Windows et sous DesqView.



J'ai entendu beaucoup de gens se décrire eux-mêmes comme étant « *orientés monotâche* ». J'en ai déduit qu'ils voulaient dire : « *Je suis actuellement dans une telle confusion qu'il vaut mieux ne rien me demander d'autre.* » Heureusement, les ordinateurs sont différents ; ils acceptent avec joie et sans se plaindre plusieurs tâches simultanées. Parfois, il commencent par travailler à une allure atrocement lente, ou bien, s'ils ne sont pas correctement utilisés par le programme, ils s'embourbent à n'en plus finir, mais vous n'entendrez jamais un soupir.

Windows et les tâches

Dans le monde de la micro-informatique, le multitâche est considéré comme une bonne chose. Unix est présent depuis quelque temps maintenant, OS/2 et Windows continuent à foncer à toute vapeur, et j'ai perdu la trace de tous les autres systèmes multitâches qui sont apparus ici et là. Un système d'exploitation multitâche crée cependant une situation tout à fait spécifique : toutes ces tâches ne doivent pas fonctionner dans une isolation totale. Comment les faire converser entre elles ? Cet article traite des méthodes employées par Microsoft Windows et DesqView pour gérer les communications interprocessus (IPC).

Lorsque vous parlez des IPC de Microsoft Windows, vous devez séparer le sujet en deux parties : les IPC gérées par tâche et les IPC gérées par l'utilisateur. Examinons d'abord les IPC gérées par tâche, en référence au format DDE (*Dynamic Data Exchange*) de Windows.

Windows fonctionne essentiellement à partir de messages. Il paraît donc logique que Microsoft ait choisit ce système des messages, déjà présent, pour construire un système d'IPC. Le format DDE fait appel à un scénario client/serveur pour structurer les transactions : la fenêtre serveur agit généralement comme source d'informations en réponse aux requêtes du client (le client étant une autre fenêtre).

Un autre concept du format DDE aide à la coordination des requêtes du client et des réponses du serveur. Le client lance une communication *via* le format DDE en envoyant un message WM_DDE_INITIATE soit vers un serveur spécifique, soit vers toutes les fenêtres actives. Les paramètres du message spécifient un nom d'application et un nom de sujet à l'intérieur de cette application. Ces noms sont des chaînes qui agissent comme descripteurs pour des objets abstraits. Ne confondez pas le terme « nom d'application » avec « programme d'application ». Les termes « application » et « sujet » définissent les zones d'intérêt du programme client. Lorsque le message WM_DDE_INITIATE est reçu, le serveur examine l'application et le sujet, détermine s'il est possible d'honorer la requête du client et répond en conséquence.

Supposons par exemple que deux imprimantes soient raccordées à votre système : une imprimante laser de haute qualité, très coûteuse, et une imprimante matricielle que vous utilisez pour la sortie des épreuves (mode *draft*). Imaginons que vous ayez construit deux programmes serveurs, un pour la gestion de chacune des imprimantes. La tâche du serveur gérant l'imprimante laser interviendrait pour envoyer des messages ayant un nom d'application *printer* et un nom de sujet « *HighQuality* », tandis que la tâche gérant l'imprimante matricielle réagirait à des messages dirigés vers l'application *printer* et le sujet « *draft* ».

Les applications et les sujets sont des chaînes significatives (ce qui est une autre façon de dire : *« Elle nous sont utiles à nous, êtres humains »)*. Le numéro d'atome global (*global atome number*), qui est une poignée 16 bits vers la chaîne, est utilisé pour faire passer le message du client au serveur (pour une description des atomes, Cf. « **La puissance de l'atome** »). Donc, dans la mesure où **aPrint** est l'atome correspondant à l'imprimante laser et **aDraft** l'atome correspondant à l'imprimante matricielle, un client peut demander un service au serveur d'imprimante Draft en utilisant l'appel suivant :

```
SendMessage (HWND) -1,
      WM_DDE_INITIATE,
hClientWind,MAKELONG
      (a Print,aDdraft)) ;
```

où **hClient** est une poignée vers la tâche de fenêtre (Cf. **fig. 1**). La mention –1 sur la position d'argument généralement occupée par la poignée pour la fenêtre de destination indique à Windows d'envoyer le message vers toutes les fenêtres actives. La fenêtre du serveur de l'imprimante *draft* répond au message lancé en utilisant l'appel suivant :

```
SendMessage (hClientWind,
      WM_DDE_ACK,
hServerWind,MAKELONG
      (aPRINT,aDRAFT)) ;
```

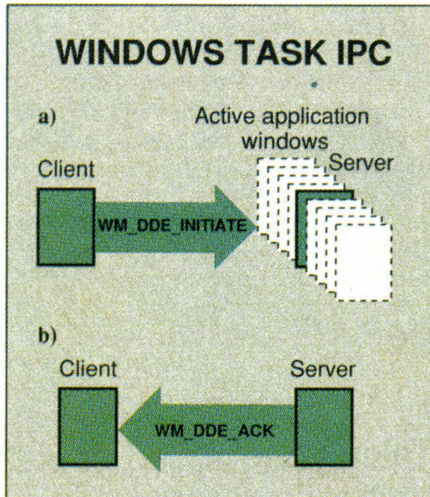


Fig. 1. – **Les IPC de tâches sous Windows. (a)** ***Le client émet sa requête vers les fenêtres actives.*** **(b)** ***Le serveur répond directement au client.***

où **hServerWind** est la poignée vers la fenêtre serveur. Le client et le serveur utilisent tous deux l'appel **SendMessage()**. Généralement, une fenêtre utilise un appel **postMessage()** qui envoie un message vers une autre fenêtre. **PostMessage()**, cependant, place le message à la fin de la file des messages de la fenêtre de destination. Or, généralement, il n'est pas souhaitable qu'une extrémité quelconque d'une initiation DDE attende la disponibilité des files. **SendMessage()** a pour effet de placer le message à l'avant de la file de destination, de telle sorte que la fenêtre de réception le reçoive immédiatement.

A partir de là, le client établit une connexion plus permanente avec le serveur en envoyant un autre message, **WM_DDE_ADVISE**. Celui-ci indique au serveur que le client doit être mis à jour par rapport à la valeur d'un élément de données particulier. Le message **WM_DDE_ADVISE** utilise deux arguments. Le premier est un autre atome, qui définit l'élément de données en question. Le second est un pointeur vers une structure mémoire qui porte les options et informations relatives au format. L'élément de données peut définir une cellule dans une feuille de calcul, le tampon des messages d'une session réseau, ou l'enregistrement d'un fichier de données.

Dans l'exemple choisi (c'est-à-dire une file d'attente d'impression), le client n'a pas besoin des données du serveur. En fait, les rôles sont inversés. C'est la tâche client qui souhaite envoyer des données vers le serveur. Vous utilisez pour cela le message **WM_DDE_POKE**. A titre d'exemple, voir le **listing 1** où un atome portant la chaîne « *File* » a été créé. Le serveur va lire cet atome et reconnaître le nom d'un fichier dont on souhaite imprimer le contenu. Le nom de fichier est déplacé dans un bloc de mémoire globale, dont la poignée a été passée en tant que partie du dernier paramètre de l'appel **PostMessage()**.

A noter que le bloc de mémoire globale contient également un en-tête à deux mots. Le premier mot inclut le drapeau **fRelease**, qui, s'il est mis à 1, indique au serveur de libérer l'élément de données global lorsque la tâche est terminée. Le second mot, **cfFormat**, identifie le format de la donnée, dans ce cas, les données du texte avec chaque champ terminé par un retour chariot et un saut de ligne.

Le message **WM_DDE_ADVISE** décrit ci-dessus établit un échange de communications permanent entre le serveur et le client à propos d'un élément de données spécifique. Un tel échange est appelé liaison de données. Lorsqu'un client n'a plus besoin d'une liaison de données particulière, il peut en demander la terminaison en envoyant au serveur le message **WM_DDE_UNADVISE**. Le message porte comme argument un atome identifiant l'élément de données dont le client n'a plus besoin.

Un serveur peut bien sûr fournir des informations au client pour plus d'un élément de données. Par conséquent, pour mettre totalement fin à une conversation entre serveur et client, l'une ou l'autre extrémité doit émettre un message **WM_DDE_TERMINATE**. Les applications doivent à tout moment anticiper la réception d'un tel message au cas où le programme à l'une des quelconque extrémités de la ligne de communication rencontrerait une condition d'erreur anormale et tenterait un arrêt automatique.

Une forme plus explicite d'IPC, les données échangées à la suite d'une action de l'utilisateur, est utilisée au niveau du presse-papiers (*Clipboard*) de Windows. Du point de vue de l'opéra-

```
aITEM=GlobalAddItem("File");
hfname=GlobalAlloc(GMEMDDESHARE |
  GMEM_MOVEABLE,(long)sizeof(DDEPOKE)+lstrlen(filename)+2);
lpfname=(DDEPOKE FAR *)GlobalLock(hfname);
lpfname->fRelease=True;
lpfname->CF_TEXT;
lstrcpy((LPSTR)lpfname->value,(LPSTR)filename);
lstrcat((LPSTR)lpfname,(LPSTR)"\r\n");
GlobalUnlock(hfname);
if(!PostMessage(hServer,WM_DDE_POKE,hmywind,
   MAKELONG(hfname,aITEM)));
   {  GlobalDeleteAtom(aITEM);
   }
```

***Listing 1. - La tâche client envoie le nom de fichier* File *vers le serveur en utilisant* WM_DDE_POKE. *Le nom de fichier est dans un bloc de mémoire globale dont le* handle *est le dernier paramètre de l'appel* PostMessage().**

```
if(OpenClipboard(hmywindow))
{
     EmptyClipboard();
     SetClipboardData(CF_TEXT,hmydata);
     CloseClipboard();
}
```

Listing 2. - Placement des données dans le presse-papiers :* hmywindow *est le* handle *vers la fenêtre stockant les données dans le presse-papiers et* hmydata *est le handle vers l'objet de mémoire globale contenant les données.

```
hhisdata=GetClipboardData(CF_TEXT);
hmycopy=GlobalAlloc(GMEM_MOVEABME |
  GlobalSize(hhisdata));
lhisdata=GlobalLock(hhisdata);
lmycopy=GlobalLock(hmycopy);
lstrcopy(lmycopy,lhisdata);
GlobalUnlock(hhisdata);
CloseClipboard();
GlobalUnlock(hmycopy);
```

Listing 3. - La fenêtre cible peut récupérer les données stockées dans le presse-papiers. Elle doit verrouiller le presse-papiers pendant la copie des données. La fonction* GlobalLock() *transforme également un handle de 16 bits en une adresse 32 bits complète.

teur, vous sélectionnez une zone, généralement rectangulaire, à l'intérieur d'une fenêtre, vous émettez la commande copy à partir du menu Edit, vous déplacez la zone sélectionnée vers une autre fenêtre et vous y collez les données.

Du point de vue de Windows, le bloc sélectionné est déplacé dans une zone accessible de façon globale et appelée presse-papiers. Vous pouvez considérer le Presse-papiers comme un ensemble de cases, chaque case se différenciant évidemment des autres par le type de données qu'elle contient. Actuellement, Windows définit treize types de données. Si ce chiffre n'est pas suffisant, vous pouvez définir vos propres types de données.

Fenêtres et utilisateurs

Chaque case du presse-papiers contient trois champs. Le premier champ correspond au type de données, le second champ est une poignée vers un bloc de mémoire globale contenant les véritables données et le troisième champ est la poignée de la fenêtre qui place les données dans le presse-papiers.

Une application place des données dans le presse-papiers en affectant d'abord un objet de mémoire globale (avec la déclaration **GlobalAlloc()**, comme dans les exemples DDE ci-dessus) et en copiant les données dans l'objet. Ensuite, l'application ouvre le presse-papiers, supprime les anciennes données et y place les nouvelles données. Le processus tout entier est bien sûr déclenché par les sélections réalisées avec la souris par l'utilisateur.

Un exemple du code source permettant de gérer tout ceci apparaît dans le **listing 2** où **hmywindow** est la poignée vers la fenêtre stockant les données dans le presse-papiers et **hmydata** est le *handle* vers l'objet de mémoire globale contenant les données (il me faut être un peu plus précis ici : j'ai précédemment expliqué les choses comme si les applications agissaient sur le presse-papiers. Ce n'est pas tout à fait exact. Une seule fenêtre a accès au presse-papiers à un moment donné. Et une application donnée peut avoir plusieurs fenêtres). Le paramètre **CF_TEXT**, précédemment mentionné dans le passage sur le format DDE, identifie les données comme étant de type texte.

Il est important de noter que le programme ne copie jamais les véritables données dans le presse-papiers. Il place simplement un *handle* dans la case appropriée. Nous verrons dans un moment pourquoi cette précision est importante.

La fenêtre cible (sélectionnée par l'utilisateur) peut récupérer les données qui viennent d'être

placées dans le presse-papiers grâce au code du **listing 3** (pour plus de clarté, j'ai laissé de côté une grande partie du processus de vérification d'erreurs). La fonction **GlobalLock()** sert deux objectifs ici. Le premier est de maintenir temporairement en place l'objet de mémoire globale pendant que les données sont déplacées vers lui ou à partir de lui. L'autre objectif vise à transformer un *handle* 16 bits en une **adresse** 32 bits complète.

A noter que la tâche cible ne s'approprie pas les données du presse-papiers en « sortant » de la case le *handle* du bloc de mémoire globale. Elle construit un autre bloc de mémoire globale, y copie les donnnées et ferme le presse-papiers. Ce système au premier abord semble simplement avoir pour effet de consommer davantage de mémoire. Mais lorsque vous réalisez que d'autres tâches peuvent être, par la suite, destinataires des mêmes données, il paraît logique que chacune possède sa propre copie.

Ceci amène à la question de savoir comment le presse-papiers est nettoyé en préparation à de nouvelles données. Lorsqu'une fenêtre ouvre le presse-papiers avec un appel **OpenClipboard()**, cette fenêtre passe dans son *handle* de fenêtre. Un deuxième appel **SetClipboardData()** indique au système que la fenêtre ayant ouvert le presse-papiers devient le propriétaire du presse-papiers. Cette fenêtre devient le gardien des données placées dans le presse-papiers.

Lorsqu'une autre fenêtre souhaite à son tour devenir propriétaire du presse-papiers et émet l'appel **EmptyClipboard()**, cet appel a pour effet de faire envoyer par Windows un message à l'ancien propriétaire du presse-papiers, disant : « *Vous pouvez maintenant libérer l'objet données que vous avez affecté au presse-papiers, un nouveau propriétaire est arrivé.* » Toute fenêtre plaçant des données dans le presse-papiers est donc responsable en dernier lieu de la suppression de ces données.

En fait, la tâche qui incombe au propriétaire du presse-papiers va au-delà du simple nettoyage pour le prochain propriétaire. Le propriétaire ne connaît sans doute pas tous les formats dont les destinataires peuvent avoir besoin ; le propriétaire peut être une feuille de calcul qui conserve les données sous un format numérique, alors que le destinataire est un traitement de texte uniquement capable d'accepter les données sous forme de texte.

Une telle situation demande une conversion des données à la volée qui est réalisée *via* le rendu des données sur demande, un terme issu de la documentation Windows (*rendering data on request*). Le propriétaire du presse-papiers spécifie tous les formats de données qu'il est capable de fournir en réalisant plusieurs appels vers **SetClipboardData()**, un pour chaque format avec un argument nul à la place du *handle* vers l'élément de données. Ensuite, lorsqu'un destinataire demande les données avec un appel vers **GetClipboardData()** (Cf. **fig. 2**), Windows constate que le *handle* associé au bloc de mémoire globale est vide. Windows envoie alors un message **WM_RENDERFORMAT** vers le propriétaire du presse-papiers. Le propriétaire convertit les don-

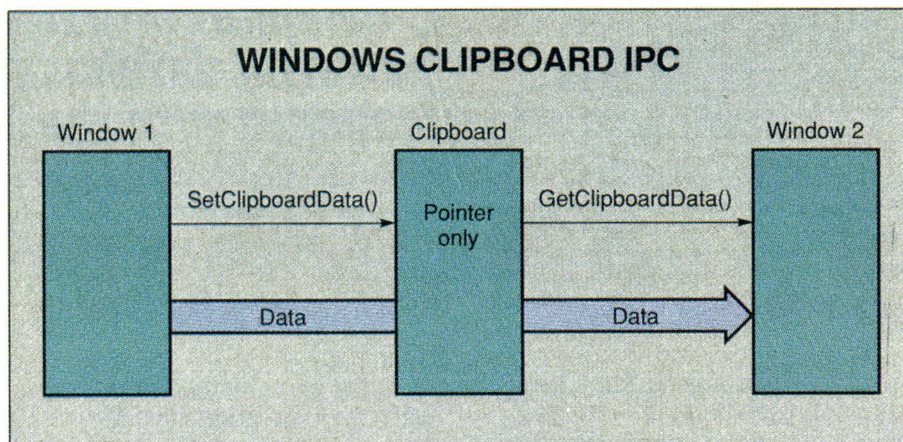


Fig. 2. – **IPC du presse-papiers de Windows.** ***La fenêtre 1 place un pointeur vers les données situées dans le presse-papiers où la fenêtre 2 peut les prendre et les déplacer en une seule opération.***

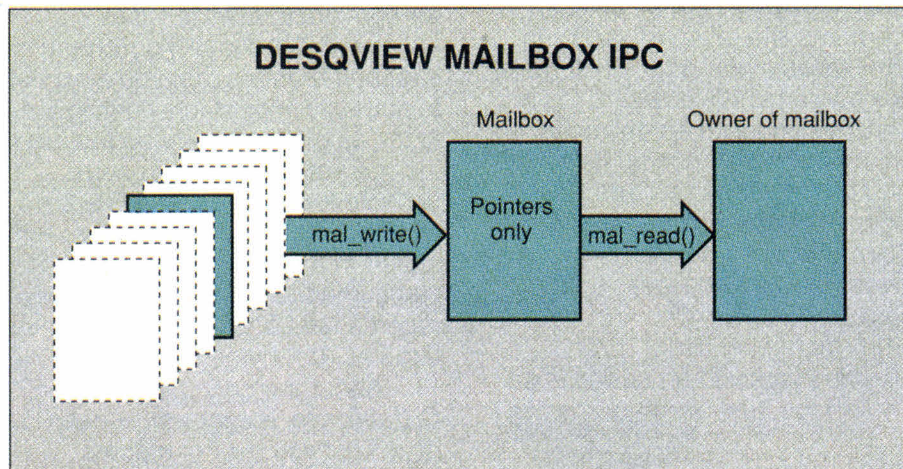


Fig. 3. – **IPC de boîte à lettres DesqView.** ***Lorsqu'une boîte à lettres est créée par un programme, elle peut être utilisée pour stocker les pointeurs vers les données pour la lecture et l'écriture. Tous les programmes peuvent écrire dans la boîte à lettres, mais seul le propriétaire de la boîte peut les lire.***

nées vers le format désiré et les charges dans le presse-papiers pour le destinataire en attente.

DesqView : qu'y a-t-il au courrier ?

La boîte à lettres de DesqView est une structure pour IPC qui dispose de plusieurs fonctions. En surface, elle apparaît comme une file d'attente de messages avec un nom, une structure de communication qui permet à une tâche d'envoyer des paquets de données séparés vers une autre destination. Un examen plus approfondi révèle que DesqView a ajouté deux caractéristiques supplémentaires aux boîtes à lettres pour permettre à votre programme de les utiliser comme sémaphores. Nous allons examiner cette structure du haut en bas. Pour créer une boîte à lettres, vous envoyez un message **NEW** vers DesqView avec un argument indiquant que vous voulez créer un objet boîte à lettres. L'appel de fonction de l'API DesqView se présente comme ceci :

mhandle=mal_new() ;

et renvoie un entier long dans **mhandle**, qui est le *handle* vers la boîte à lettres. En fait, il est rare que vous ayez à créer une nouvelle boîte à lettres. Lorsque vous créez une nouvelle tâche, DesqView construit automatiquement une boîte à lettres, pour cette tâche. Une tâche peut récupérer son *handle* vers la boîte à lettres construite sous DesqView avec un appel **mal_me()**.

Après avoir obtenu le *handle* vers la boîte à lettres, vous pouvez ouvrir la boîte à lettres avec un appel **mal_open (mhandle)** et recevoir des messages d'autres tâches *via* cette boîte à lettres. L'appel **mal_open()** peut définir votre tâche comme propriétaire de la boîte et, par conséquent, seule autorisée à lire le courrier de cette boîte à lettres. Les autres tâches peuvent uniquement écrire vers la boîte à lettres (Cf. **fig. 3**).

Afin de pouvoir envoyer des messages vers une boîte à lettres, les autres tâches doivent déterminer quel est le *handle* de cette boîte à lettres. Comment ceci est-il réalisé ? Le propriétaire de la boîte à lettres doit donner un nom à cette

boîte en utilisant la fonction **mal_name()** (c'est pourquoi j'ai dit que la boîte à lettres ressemblait à une file d'attente de messages avec un nom). Ensuite, les autres tâches du système peuvent localiser la boîte à lettres avec la fonction **mal_find()** qui renvoie le *handle* de la boîte à lettres (ou un zéro si ce nom de boîte à lettres n'existe pas).

Les messages envoyés vers une boîte à lettres se composent de trois parties : un pointeur vers une chaîne longue composée d'un nombre variable d'octets (le message lui-même), un entier indiquant la longueur de la chaîne d'octets et un mot d'état. Le mot d'état permet au destinataire de déterminer la priorité relative du message, priorité qui se situe entre 0 et 255. Votre programme peut également utiliser le mot d'état comme un moyen de déterminer quelle procédure va gérer le message.

A titre d'exemple, les messages envoyés par le gestionnaire de fenêtres ont toujours un statut de 128. Vous pouvez donc parfaitement concevoir votre programme de telle sorte qu'une simple procédure gère toutes les fonctions de gestion de fenêtres et de telle sorte qu'un message ayant un statut de 128 soit rapidement acheminé vers cette procédure.

Vous pouvez envoyer des messages soit par référence, soit par valeur. Généralement, vous envoyez des messages par valeur, auquel cas DesqView copie en fait la chaîne composant le message de la boîte à lettres de l'expéditeur vers la boîte à lettres du destinataire (DesqView conserve toutefois la propriété de la mémoire occupée par la chaîne de message). Vous pouvez cependant envoyer des messages particulièrement longs avec la méthode des références. Ces messages transfèrent simplement un pointeur de l'expéditeur vers le destinataire, plutôt que de copier la chaîne entière d'octets. A noter cependant, que l'envoi de courrier par référence peut être dangereux.

A titre d'exemple, supposez que la tâche A et la tâche B soient dans des processus séparés et que la tâche A envoie du courrier par référence vers la tâche B. Si le processus parent de la tâche A se termine avant que la tâche B ne vérifie son courrier, la tâche B pourrait très bien se ter-

Directeur de la publication : J.-P. Ventillard - N° Commission paritaire 61.025 - Imprimerie La Haye-Mureaux

```
/* RECEIVING TASK */
char *myname;           /* Pointer to my mailbox name */
int rmsglen;            /* Size of incoming message */
char *rmsgptr;          /* Pointer to message body */
char chr;               /* Character variable */
int i;                  /* offset into message body */
/* use the mailbox Desqview created for
** us at start-up. Name is BYTE */

myname="BYTE";
mal_name(mal_me(),myname,strlen(myname));
/* Read input from the mailbox. Notice that you
** have to give Desqview the adress of the
** pointer to the message */

status= mal_read(mal_me(),&msgptr,&msglen);

/* get the ith character in message body */

chr = *(rmsgptr+1);

/* SENDING TASK */
char *hisname;          /* Pointer to receiver's mailbox name */
int smsglen;            /* Number of bytes in message buffer */
char *smsgptr;          /* Pointer to message buffer */

/* Find the receiving task's mailbox handle */

hisname="BYTE";
hismhand=mal_find(hisname,strlen(hisname));
if(hismhand==0L)
{           printf(" Mailbox not found!0);
            return;
}

/* Send a mail message */
mal_write(hismhand,smsgptr,smsglen);
```

Listing 4. – **Les boîtes à lettres de DesqView.** ***La tâche cible nomme la boîte à lettres qui lui est associée* BYTE *et lit un message entrant. La tâche émettrice cherche d'abord une boîte à lettres nommée* BYTE *et envoie un message vers cette boîte à lettres. A ce niveau, les messages de la boîte à lettres sont uniquement traités comme des chaînes d'octets, mais votre programme peut imposer toute autre structure adaptée à un message.***

miner avec un pointeur vers un bloc de mémoire dont le contenu est indéterminé. Le **listing 4** donne un exemple d'échange de courrier entre deux tâches.

Comme je l'ai mentionné précédemment, DesqView permet à votre programme d'utiliser une boîte à lettres comme sémaphore, auquel cas la boîte à lettres sert à contrôler l'accès à une ressource partagée. Supposons que vous ayez placé une application DesqView permettant à plusieurs tâches de soumettre des travaux, peut-être simultanément, vers une file d'impression. Vous pouvez accéder régulièrement à la file en créant une boîte à lettres et en la nommant **PrinterQ**. Ensuite, lorsqu'une tâche cherche à envoyer quelque chose vers cette file, elle émet un appel **mal_lock (mhandle)**, mhandle étant le *handle* de la boîte à lettres.

La fonction **mal_lock()** verrouille la boîte à lettres **PrinterQ**. Une autre tâche cherchant à utiliser la file va d'abord émettre son propre appel **mal_lock()** et, comme la boîte à lettres est déjà verrouillée, elle sera stoppée. Lorsque le travail d'impression de la première tâche est terminé, cette tâche émet un appel **mal_unlock (mhandle)**, libérant la seconde tâche, qui peut charger ses données dans la file d'impression.

Lorsqu'une tâche verrouille une boîte à lettres, la boîte à lettres devient la propriété de cette tâche pour la durée du verrou. Vous ne pouvez donc pas verrouiller une boîte à lettres ouverte. Vous devez d'abord la fermer car vous provoquez sinon un conflit au niveau de la propriété de cette boîte à lettres (la tâche propriétaire est-elle celle qui reçoit le courrier *via* cette boîte à lettres ou celle qui verrouille la boîte à lettres ?). Fermez une boîte à lettres en utilisant la procédure **mal_close()**, avant de la verrouiller.

Les partages de DesqView

Un autre moyen de construire un canal IPC dans DesqView consiste à utiliser la fonction des programmes partagés (une sorte de version dépouillée des bibliothèques de liaisons dynamiques). Vous êtes déjà familiarisés avec les programmes partagés de DesqView si vous avez un jour utilisé l'écran *Advanced Features* alors que vous ajoutiez un nouveau programme à la liste des programmes à ouvrir avec le menu pop-up.

Lorsque vous demandez à DesqView de lancer une application, il regarde en premier lieu le fichier d'informations du programme d'application pour savoir si vous avez spécifié un programme partagé (DesqView crée un PIF pour chaque programme qu'il reconnaît dans son menu d'ouverture). Si c'est le cas, DesqView charge d'abord et exécute le programme partagé avant d'exécuter l'application. Comme son nom l'indique, un programme partagé peut être appelé par plus d'un processus. Par conséquent, lorsque votre application demande à DesqView de charger un programme qui est déjà chargé, la copie déjà présente en mémoire est utilisée.

Les programmes partagés ont plusieurs spécificités. Ils ressemblent aux fichiers .COM (leurs contenus sont des images mémoire), mais ils sont chargés sans préfixe de segment de pro-

gramme, et leur exécution commence au décalage 0. En outre, DesqView appelle explicitement un programme partagé deux fois : lorsque le programme partagé est initialement chargé (et avant exécution par DesqView de la première instruction de l'application ayant demandé le programme partagé) et à nouveau lorsque l'application ayant demandé le programme partagé se termine. La procédure de point d'entrée du programme partagé peut faire la différence entre un appel d'initialisation et un appel de terminaison en consultant le registre CX (qui est à 0 pour le premier type d'appel et à 1 pour le second).

Etant donné les capacités qui viennent d'être décrites, il est facile de voir comment vous pouvez utiliser un programme partagé comme une sorte de programme TSR *(Terminate and Stay Resident)* autochargeable (Cf. **fig. 4**). Lorsque votre procédure d'initialisation de programme partagé est appelée, elle peut se raccorder elle-même à une interruption logicielle non utilisée. Ensuite, les applications qui appellent cette interruption peuvent recevoir l'adresse de segment d'un bloc de mémoire partagée. Lorsque le programme partagé reçoit un appel de terminaison, il « décroche » l'interruption. DesqView libère automatiquement la mémoire occupée par le programme partagé dès que le dernier processus utilisant ce programme se termine.

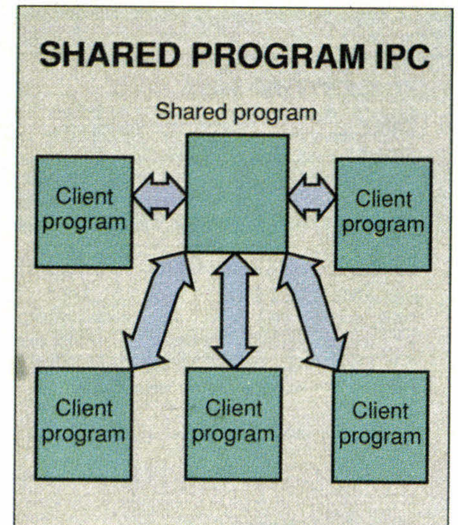


Fig. 4. – **IPC de programme partagé.** ***Un programme exécuté comme programme partagé peut être utilisé comme serveur.***

LA PUISSANCE DE L'ATOME

La scène : un message DDE Windows. La vitesse est essentielle. Le message doit passer de la tâche client vers la tâche serveur aussi rapidement que possible. La tâche client doit identifier le type de service requis, mais vous ne voulez pas que votre programme se noie dans un océan de numéros d'identification (par exemple, 1 pour base de données, 2 pour imprimante, 3 pour réseau local distant). Entrez l'atome global.

Un numéro d'atome global est un raccourci numérique, un handle *16 bits vers une chaîne de longueur variable. Windows conserve les chaînes dans une zone de la mémoire accessible par toutes les tâches. Par exemple, le code suivant :*

```
aATOM=
    GlobalAddAtom("Database");
```

*ajoute la chaîne « **Database** » à la table des atomes globaux de Windows. Le* handle *(ou atome) vers la chaîne est retourné dans **aATOM**. Si la chaîne est déjà dans la table des atomes globaux, Windows renvoie simplement la valeur de l'atome. Une quelconque autre tâche peut récupérer cet atome en utilisant un appel similaire. Maintenant, si une tâche envoie vers un serveur une requête contenant le sujet « **Database** », le message a uniquement besoin de porter l'atome 16 bits et non la chaîne tout entière. Le serveur peut récupérer la chaîne associée au numéro d'atome en utilisant l'appel suivant :*

```
len=
    GlobalGetAtomName (aATOM,
    sbuff, sblen);
```

*où **sbuff** est un pointeur vers un buffer de **sblen** octets où sera placée la chaîne correspondant à l'atome (si elle est trouvée). Le demandeur recevra un zéro dans **len** si la chaîne de l'atome n'est pas trouvée.*

Lorsque vous avez terminé d'utiliser un atome, vous faites l'appel suivant :

```
GlobalDeleteAtom (aATOM);
```

*qui supprime la chaîne de l'atome uniquement si personne ne fait référence à cet atome. En d'autres termes, Windows attache un compte de référence à chaque chaîne de la table des atomes globaux. A chaque appel, **GlobalAddAtom()** pour cette chaîne, le compte de référence associé est incrémenté. Lorsque vous faites un appel **GlobalDeleteAtom()** pour la même chaîne, Windows diminue le compte de référence. Lorsque le compte de référence d'une chaîne passe à zéro, cette chaîne est supprimée de la table.* ■

Explorations

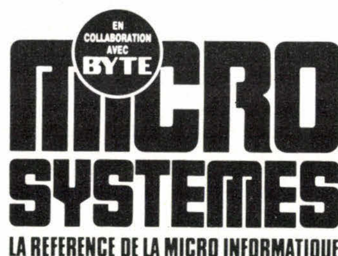
A titre de point de départ pour votre exploration des IPC, j'ai fourni le code source pour un programme DesqView qui montre l'utilisation des boîtes à lettres. Le programme crée un tableau puis lance un nombre variable de processus enfants. Le processus parent morcelle le tableau et, *via* les boîtes à lettres, envoie les morceaux à chaque processus enfant. Les enfants trient leur sous-ensemble de tableau et renvoient le résultat vers le processus parent. ■

Rick Grehan
(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

SERVICE-LECTEURS N° 210

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES

A mettre
sous enveloppe
affranchie



S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 114

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Pays : Secteur d'activité : Fonction :

Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

DOCUMENTATIONS

Pour recevoir une documentation sur les produ cités dans ce numéro (publicité et rédactionnel), c clez sur la carte le numéro de code correspondant l'information souhaitée et veuillez nous retourner carte ci-contre. Pour remplir « secteur d'activité » « fonction », indiquez les numéros correspondants vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche :	0
Enseignement :	1
Informatique-Micro-informatique :	2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique	3
SSCI-OEM	4
Aéronautique :	5
Fabrication d'équipements ménagers :	6
Profession libérale :	7
Maintenance :	8
Autre secteur :	9

Fonction :

Direction :	0
Cadre :	1
Ingénieur :	2
Technicien :	3
Employé :	4
Etudiant :	5
Divers :	6